

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SELMA BARBOSA BASTOS

ESTUDO DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR”
PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

CURITIBA

2019

SELMA BARBOSA BASTOS

ESTUDO DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR”
PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência do Solo.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiane Machado Vezzani

Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Ricardo de Lima

Coorientador: Prof. Dr. Valentim da Silva

CURITIBA

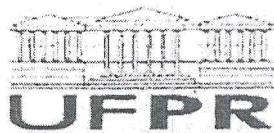
2019

B327e Bastos, Selma Barbosa
Estudo do curso de solos do "Programa Solo na Escola/UFPR"
para a formação de professores da educação básica / Selma
Barbosa Bastos. - Curitiba, 2019.
157 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Setor
de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciências
do Solo.
Orientadora: Fabiane Machado Vezzani
Coorientador: Marcelo Ricardo De Lima

1. Ciência do solo. 2. Professores - Formação profissional. 3.
Participação política. I. Vezzani, Fabiane Machado
(Orientadora). II. Lima, Marcelo Ricardo De (Coorientador). III.
Título. IV. Universidade Federal do Paraná.

CDU 37.01(816.2)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIAS DO SOLO -
40001016014P4

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DO SOLO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de SELMA BARBOSA BASTOS intitulada: Estudo do curso de solos do Programa "Solo na Escola/UFPR" para formação de professores da Educação Básica, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 28 de Fevereiro de 2019.

FABIANE MACHADO VEZZANI
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

LETÍCIA SEQUINATTO
Avaliador Externo (UDESC)

VALENTIM DA SILVA
Coordenador - Avaliador Interno (UFPR)

DÉBORAH DE OLIVEIRA
Avaliador Externo (USP)

Dedico esta dissertação aos meus pais, Elice e Agnaldo, com todo o meu amor e gratidão, por tudo que fizeram por mim ao longo de minha vida. Desejo poder ter sido merecedora do esforço dedicado por vocês em todos os aspectos, especialmente quanto à minha formação profissional.

AGRADECIMENTOS

Escrever os agradecimentos de uma dissertação é tão difícil quanto a sua construção. Em meio à solidão da escrita, solidariedade, companheirismo e sonhos se misturaram. Um indicativo de que nunca estive sozinha. Agradeço, assim, a Deus pelo dom da vida, proteção, força e sabedoria de cada dia.

Agradeço aos meus pais, Agnaldo e Elice, cujo colo me foram bálsamo e alento, mesmo com toda a distância geográfica. Vocês sempre acreditaram em minha capacidade e não mediram esforços para que eu tivesse acesso à educação superior. Em extensão, às minhas irmãs e familiares que sempre me apoiaram e torceram por mim. Amo vocês!

Agradeço aos orientadores que tive durante a graduação em Geografia na UEFS, os quais me prepararam e indicaram às coordenadas para que eu chegasse à UFPR. Deorgia Tayane, Manuel Cabalar e Rosangela Legal, vocês são exemplos de profissionais e seres humanos.

Agradeço à minha orientadora, professora Fabiane Machado Vezzani que me recebeu na UFPR com todo o seu profissionalismo e humanidade, sempre me orientando para a direção correta a ser seguida, de forma única, admirável e exemplar. Sou grata ao professor Marcelo Ricardo por todas as oportunidades ofertadas no Programa Solo na Escola/UFPR e pela inspiração na Educação em Solos. Agradeço ao professor Valentim da Silva pelas orientações provocativas que sempre me conduziram a grandes reflexões para a construção desta dissertação.

Agradeço ao Programa Solo na Escola/UFPR e ao Grupo Qualidade do Solo pelas vivências e aprendizado. Serei eternamente grata pelos laços de amizade que construí na UFPR, em especial à Juliana, Luana, Simone, Liliane, Aline e Dione por todo companheirismo e solidariedade. Sem a companhia e o apoio de vocês este processo seria muito mais difícil.

Também não poderia deixar de agradecer à minha turma da Geografia da UEFS, em especial aos amigos Diêgo e Náíara por sempre me apoiarem, mesmo que de longe. Sem a ajuda de vocês eu não teria chegado até aqui.

Por fim, agradeço à Universidade Federal do Paraná e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo pela oportunidade de realização do Mestrado; e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pelo apoio financeiro.

*“Educação não transforma o mundo.
Educação muda às pessoas. Pessoas
transformam o mundo”.*

(Paulo Freire)

RESUMO

A literatura tem apresentado a Educação em Solos como uma alternativa à valorização e à conservação do solo. Contudo, as intencionalidades políticas dos cursos de licenciatura de não garantir uma formação suficiente para os futuros professores faz com que a Educação em Solos não seja abordada de forma significativa na Educação Básica. Condição que compromete a construção do conhecimento sobre o solo e a formação ética e política dos professores para atuarem frente à realidade com capacidade de transformá-la. E, nesse contexto, o Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná tem ofertado o Curso de Solos como alternativa para superar as intencionalidades políticas de não abordar ou abordar de forma superficial os conteúdos sobre o solo nos cursos de licenciaturas. O presente estudo teve como objetivo analisar se o Curso de Solos contribui com o Desenvolvimento Profissional dos Professores e gera a transformação política dos professores que participaram da formação. Como instrumento de coleta de dados, utilizaram-se roteiros de registro escrito de narrativas. Foi aplicado um roteiro antes e outro depois do Curso ofertado durante o ano de 2018, com três questões cada, a 71 e 61 professores, respectivamente. Os resultados demonstraram contribuições para o Desenvolvimento Profissional dos Professores nas dimensões pessoa, prática e profissão e apontam relações com os objetivos teóricos, práticos e emancipatórios da formação. De acordo com os professores, em termos teóricos, o Curso permitiu a aquisição de informações e reestruturação do conhecimento sobre o solo. Em termos práticos, provocou a reflexão para possíveis mudanças da prática pedagógica. E em termos emancipatórios, apresentou subsídios necessários para o desenvolvimento de processos educativos que gerem mudanças no modo de pensar e agir com o solo. Também foi elaborado um roteiro de narrativa no *Google Forms* e enviado por e-mail a 317 professores da rede estadual de educação do Paraná que fizeram o Curso entre os anos de 2013 e 2017. Deste total, 36 professores narraram seus percursos formativos até a atual prática pedagógica na Educação em Solos, nos quais a intencionalidade e ações foram analisadas por meio de critérios de qualidade política (paradigma emancipatório, com maior probabilidade de transformação dos estudantes) e não-política (paradigma tradicional, com menos probabilidade de transformação). Dos 36 professores, 39% e 30 % demonstraram intenções em qualidade política e não política da educação, respectivamente. 19 % professores desenvolveram ações políticas e outros 19 % desenvolveram ações não políticas em Educação em Solos. Além disso, 19 % dos professores apresentaram equivalência entre intencionalidades e ações em qualidade política na Educação em Solos em suas narrativas, revelando assim, a transformação política destes sujeitos. Conclui-se que o Curso provocou reflexões do saber-fazer e (re)significação de saberes e conhecimentos teóricos e práticos dos professores, contribuindo para a formação nas dimensões pessoa, prática e profissão. Além disso, o Curso, assim como outros fatores inerentes a profissão de professor como a reflexão-ação-reflexão da sua própria prática, suas crenças e valores podem ter provocado à transformação política de alguns professores.

Palavras-chave: Educação em Solos. Desenvolvimento Profissional dos Professores. Paradigmas educacionais. Transformação política.

ABSTRACT

The literature has shown Soil Education as an attempt to perceive soil conservation. However, the political intentions of teachers' degree courses does not guarantee sufficient training for future teachers in Basic Education. Such condition compromises the knowledge building about soils as well as the ethical and political formation of the teachers to work in the face of reality with the capability to transform it. And, in this context, the University Extension Programa Solo na Escola from the Federal University of Paraná has offered the Soils Course as an alternative to overcome the weakness the political intentions of not addressing or superficially addressing the soil syllabus in the teachers' degree courses. This study aimed to analyze whether the Soils Course contributes to the Professional Formation of Teachers and generates political transformations in the teachers who took the Course. Narrative writing record scripts were used as instruments for data collection. A script was applied before and another one after the Course, which was offered during 2018, with three questions each, to 71 and 61 teachers, respectively. The results demonstrate contributions to the Professional Formation of the Teachers in the person, practice and professional dimensions, moreover, they point out relations with the theoretical, practical and emancipatory training goals. According to the teachers, in theoretical terms, the Course enabled information acquisition and restructuring of soil knowledge. In practical terms, it incited reflection for possible changes in the pedagogical approaches. In emancipatory terms, it showed necessary subsidies for the development of educational processes that generate changes in the way of how to think and act in relation to the soil. A narrative script was elaborated in Google Forms and sent via e-mail for 317 teachers in the state schools of Paraná who attended the Course between 2013 and 2017. From the total, 36 teachers narrated their training paths up to the current pedagogical approaches in soil education, in which the intentionality and actions were analyzed through political quality criteria (emancipatory paradigm, with higher probability of transformations in the teachers) and non-political (traditional paradigm, with lower probability of transformation). From the 36 teachers, 39% and 30% demonstrated intentions in the political quality and non-political quality in the education, respectively. 19% of the teachers developed political actions and others 19% developed non-political actions in Soil Education. Furthermore, 19% of the teachers presented equivalence within intentionalities and actions in political quality in Soil Education in their narratives, exposing, therefore, political transformation. In conclusion, the Course incited reflections of the know-how and (re)determination of the teacher's theoretical and practical knowledges, contributing, thus, to their formation in the person, practice and professional dimensions. Moreover, the Course, as well as other factors inherent to the teachers' profession as the reflection-action-reflection of their own practices, their beliefs and their values may have incited political transformation of some teachers.

Keywords: Soil Education. Professional Teacher Formation. Educational paradigms. Political transformation.

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

DPP - Desenvolvimento Profissional dos Professores

PEUSE - Programa de Extensão Universitária Solo na Escola

UFPR - Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL.....	122
2	CAPÍTULO I: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES NA EDUCAÇÃO EM SOLOS: REFLEXÕES ANTES E DEPOIS DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR”	18
2.1	RESUMO	18
2.2	ABSTRACT	19
2.3	INTRODUÇÃO.....	20
2.4	MATERIAL E MÉTODOS	24
2.4.1	Construção dos roteiros de registro escrito de narrativas.....	25
2.4.2	Coleta dos dados.....	30
2.4.3	Abordagem dos conteúdos do Curso de Solos do “Programa Solo na Escola/UFPR”	32
2.4.4	Análise dos dados	33
2.5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
2.5.1	PRINCIPAIS ASPECTOS REVELADOS ANTES DO CURSO DE SOLOS NAS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO DOS PROFESSORES E SUAS RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO EM SOLOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA	35
2.5.2	CONTRIBUIÇÕES DO CURSO PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES NAS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO EM SOLOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA	45
2.5.3	PRINCIPAIS ASPECTOS REVELADOS ANTES E DEPOIS DO CURSO DE SOLOS NAS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO DOS EPROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA	56
2.6	CONCLUSÕES.....	58
2.7	REFERÊNCIAS	59
3	CAPÍTULO II:QUALIDADE POLÍTICA DO CURSO DE SOLOS PARA DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR”	64
3.1	RESUMO	64
3.2	ABSTRACT	65
3.3	INTRODUÇÃO.....	66
3.4	MATERIAL E MÉTODOS	69

3.5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	71
3.5.1	INTENCIONALIDADES DOS PROFESSORES EM EDUCAÇÃO EM SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	71
3.5.2	AÇÕES DOS PROFESSORES EM EDUCAÇÃO EM SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	76
3.5.3	TRANSFORMAÇÃO POLÍTICA DOS PROFESSORES: CORRELAÇÃO ENTRE AS INTENCIONALIDADES E AS AÇÕES	81
3.6	CONCLUSÕES.....	84
3.7	REFERÊNCIAS	85
4	CONCLUSÃO GERAL.....	88
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
	REFERÊNCIAS	90
	APÊNDICE 1 – 1º ROTEIRO DE REGISTRO ESCRITO DE NARRATIVAS PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	96
	APÊNDICE 2 – 2º ROTEIRO DE REGISTRO ESCRITO DE NARRATIVAS PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	98
	APÊNDICE 3 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO PESSOA ANTES DO CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO E PROFISSÃO-TEÓRICO	100
	APÊNDICE 4 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO PRÁTICA ANTES DO CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO E PROFISSÃO-PRÁTICO	106
	APÊNDICE 5 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO PROFISSÃO ANTES DO CURSO, NAS CATEGORIAS PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO- EMANCIAPTÓRIO	116
	APÊNDICE 6 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO PROFISSÃO APÓS O CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PESSOA-EMANCIPATÓRIO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO	122

APÊNDICE 7 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO PESSOA APÓS O CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PESSOA-PRÁTICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PESSOA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO	130
--	-----

APÊNDICE 8 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA ÀS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO APÓS O CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PESSOA- EMANCIPATÓRIO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO- EMANCIPATÓRIO	136
--	-----

APÊNDICE 9 – ROTEIRO DE NARRATIVA PARA PROFESSORES QUE PARTICIPARAM DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2017	144
--	-----

APÊNDICE 10 – NARRATIVAS DOS PROFESSORES QUE PARTICIPARAM DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2019	145
--	-----

APÊNDICE 11 – AÇÕES POLÍTICAS E NÃO POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO EM SOLOS IDENTIFICADAS NAS NARRATIVAS DOS PROFESSORES QUE FIZERAM O CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” ENTE OS ANOS DE 2013 A 2017	156
---	-----

1 INTRODUÇÃO GERAL

O solo desempenha diversas funções para a vida humana e suas propriedades têm sido fatores decisivos no desenvolvimento cultural e econômico das civilizações (LIMA, 2005; KÄMPF; CURI, 2012). O solo é suscetível à degradação, devido ao seu caráter dinâmico, ao uso intenso e inadequado pelo homem, o que compromete não apenas este bem em si, mas todo o ecossistema do qual ele faz parte (LIMA, 2005; BURBANO-ORJUELA, 2014). Para evitar que o processo degradativo natural seja acelerado, é necessário que as pessoas de forma geral – não apenas os que trabalham no meio rural – tenham conhecimento sobre suas propriedades, funções, potencialidades e limitações (KÄMPF; CURI, 2012). O estudo, a aquisição e a disseminação de ações conscientes sobre o papel do solo e sua importância para a manutenção da vida são imprescindíveis para sua proteção e conservação, além de garantir soluções de problemas relacionados a este bem natural (LIMA, 2005; MCBRATNEY et al., 2014). Contudo, as funções desempenhadas pelo solo são pouco conhecidas pela sociedade (BURBANO-ORJUELA, 2014), e sua importância e valorização são pouco consideradas na Educação Básica.

De modo geral, o entendimento da importância do solo pela sociedade indica de que forma este é constituído nos processos escolares. A maneira como os conteúdos sobre o solo são abordados na Educação Básica está centrada em aspectos conteudistas, que não despertam a curiosidade dos estudantes nem sensibiliza-os para a relevância do tema. O que tem estreita relação às deficiências conceituais e pedagógicas relacionadas à formação profissional (CIRINO et al., 2015), uma vez que nos cursos de licenciaturas raramente é apresentado como os conteúdos sobre solo podem ser abordados nas escolas.

Nas licenciaturas, as quais habilitam professores a abordarem o tema solo na Educação Básica, o paradigma tradicional da educação é predominante. Esta concepção prevalece nas instituições de ensino superior que formam professores (SANTOS; OLIVEIRA, 2015), influenciando-os na condução dos processos de aprendizagem na escola (CUNHA, 1998). Logo, é comum na Educação Básica um perfil de professor que apenas ensina dentro da didática reprodutivista e desatualizada (CUNHA, 1998).

A palavra paradigma tem sua origem do grego *parádeima*, que significa modelo ou padrão (VASCONCELOS, 2002). O físico e filósofo da ciência Thomas S. Kuhn (1962) definiu paradigma como uma constelação de realizações – conceitos, valores, técnicas – compartilhadas por uma comunidade científica e usadas por essa comunidade para definir problemas e soluções legítimas. A noção de paradigma, segundo Vasconcelos (2002, p.29) diz respeito “à forma que percebemos e atuamos no mundo, ou seja, às nossas regras de ver o mundo”.

Os paradigmas influenciam a sociedade de modo geral, assim como a sociedade constitui os paradigmas, pois “o ser humano constrói seus paradigmas e olha o mundo por meio deles” (BEHRENS; OLIARI, 2007, p. 55). A aceitação ou resistência a um paradigma reflete diretamente na abordagem teórica e prática da atuação dos profissionais em todas as áreas do conhecimento (BEHRENS; OLIARI, 2007). Na educação, os paradigmas influenciam as questões epistemológicas e as teorias de aprendizagem das quais derivam a mediação pedagógica e suas práticas correspondentes (MORAES, 1997).

O paradigma tradicional da educação, por exemplo, implica em uma abordagem centrada na concepção de transmissão, memorização e reprodução do conhecimento, sendo o estudante, o *ser* incapaz – nesse contexto denominado “aluno”, que, em grego, significa aquele que não tem luz -, e o professor, como o *ser* capaz, aquele que instrui no processo de aprendizagem (MORAES, 1997). Essa abordagem, no paradigma tradicional, evidencia que a centralidade do processo educacional está no “professor”, o capaz, que “ensina” o “aluno”, o incapaz. A educação, nessa visão de mundo, é vista como um processo de desenvolvimento individual (GADOTTI, 2000), exigindo memorização, repetição e cópia. Além disso, esse paradigma entende o “aluno” como depósitos vazios que devem ser preenchidos por conteúdos do “professor” que detém o conhecimento (FREIRE, 2002). A abordagem tradicional valoriza o conhecimento historicamente construído sem relação com a vida cotidiana. Quer dizer, homens e mulheres vivem no mundo, mas não existem no ato de ensinar, pois o conhecimento é narrado e tido como acabado pelo “professor”, sendo apenas espectadores e não recriadores do mundo. Nesses moldes, a educação é um processo vertical, que seleciona e transmite o conhecimento hegemonicamente construído, sendo o “professor” o sujeito formador que decide qual conteúdo deve ser transmitido, e que segundo Freire (2002) os

“alunos” são os que nada sabem, cabe ao “professor” dar, entregar, levar, transmitir o seu saber aos “alunos”.

Numa tentativa de romper com a abordagem tradicional, o Paradigma Emancipatório vem sendo discutido, a partir de uma lógica divergente da concepção de transmissão de conhecimento. Freire (1996, p.12), em uma crítica e recusa à concepção tradicional da educação, a qual ele chama de “bancária”, afirma que “ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou sua construção”, e provoca a compreender a educação através de outra concepção ao afirmar que “quem ensina aprender ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (p.12).

No paradigma Emancipatório, a educação é centrada no desenvolvimento da autonomia e conscientização crítica do sujeito, a qual possibilita a compreensão da sociedade e da realidade (DEMO, 2005). Voltada à educação como prática de libertação, esta concepção presa os diálogos democráticos, em comunhão com os saberes dos sujeitos e dos lugares, no intuito de envolver-se na conscientização crítica para perceber os desafios da realidade social e superar a ideologia da opressão (FREIRE, 2002). Além disso, esta abordagem supera a “contradição entre o educador e os educandos”, pois ambos se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos, os quais, juntos, dialogam, problematizam e constroem o conhecimento, pois “os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 2002, p. 39).

Parafraseando Demo (2005), a Educação em Solos que visa a melhor qualidade educativa, precisa construir a capacidade de reconstruir conhecimento sobre o solo integrado no contexto de vida de todos os sujeitos, garantindo aos sujeitos um entendimento sobre suas múltiplas relações, para além da sua relevância tradicionalmente apontada como produtor de alimentos. E também, fundamentar e exercitar a cidadania para intervenções na realidade. É preciso que os saberes sobre “solo” tenham sentido com a vida das pessoas e *nos* e *com* os seus lugares. Para isso, os professores devem estar empoderados de práticas educacionais em Educação em Solos que possam dialogar com essas intencionalidades, ao ponto de estabelecer as bases para além de uma educação formal, segundo NICOLODI & SILVA (2016), é preciso também integrar a formação humana, a qual se concretiza através de ações na realidade.

Todavia, se os cursos de licenciatura não garantem uma formação profissional suficiente para que os professores atendam a Educação em Solos de forma significativa e de qualidade na Educação Básica, isto justifica um processo de ofertar cursos de solos para professores em exercício, no intuito de contribuir com o Desenvolvimento Profissional dos Professores (DPP), objetivando uma Educação em Solos de qualidade.

Neste estudo, optou-se pela categoria de DPP a partir do entendimento de Marcelo (2009, p.9) de que “o conceito “desenvolvimento” tem uma conotação de evolução e continuidade que, em nosso entender, supera a tradicional justaposição entre formação inicial e formação contínua dos professores”. Marcelo (2009) entende o DPP como “[...] um processo individual e coletivo que se deve concretizar no local de trabalho do docente: a escola; e que contribui para o desenvolvimento das suas competências profissionais [...]”. Assim, o DPP é um processo a longo prazo (MARCELO, 2009) de crescimento e aquisições diversas (PONTE, 1994) que leva os professores a aprofundarem seus conhecimentos ao longo da sua carreira profissional (BAPTISTA, 2010), sendo a formação acadêmica apenas um elemento importante desse processo (IMBERNÓN, 2011).

O DPP ocorre na medida em que os professores ganham experiências, sabedoria e consciência profissional, e a identidade profissional é o elemento essencial nos processos de mudança e melhoria da profissão de professor (MARCELO, 2009). A identidade profissional é a maneira como cada professor se coloca nos processos educativos e está diretamente relacionada àquilo que ele é, enquanto pessoa quando exerce a profissão. Assim, o professor é o sujeito que se constitui em três dimensões: a *pessoa*, a *prática* e a *profissão* (NÓVOA, 1995). Neste entendimento, o professor é uma *Pessoa*. A *Pessoa* adere a princípios e valores. Os saberes da *Prática* do Professor são aprendidos no exercício da Profissão de Professor e não na universidade onde se aprender a imprescindível teoria para o aprendizado dos saberes Práticos do Professor. E a *Profissão* de Professor é aprendida/desenvolvida antes, durante e após a formação acadêmica específica e realizada institucionalmente.

Alguns pesquisadores na área reconhecem o DPP como essencial para aprimorar o conhecimento dos professores, mudar e melhorar a prática pedagógica, assim como a escola e o resultado da aprendizagem (DESIMONE, 2002, BORKO, 2004, MARCELO, 2009, ANDRÉ, 2010, FIORENTINI e CRECCI, 2013). Nesse

contexto, processos formativos como cursos de solos ofertados a professores em exercício podem contribuir para o DPP ao ponto de promover mudanças nesses sujeitos e em suas práticas pedagógicas para garantir uma Educação em Solos de qualidade na Educação Básica.

Na educação, a qualidade não se expressa diretamente em números, mas referenciar-se indiretamente através de indicadores ou critérios, razão pela qual o tratamento quantitativo pode ser pertinente. Segundo Demo (2005, p. 109), entende-se por qualidade a “intensidade da formação humana, para fazer da vida e da realidade oportunidade de desenvolvimento individual e coletivo”. E por intensidade, a dimensão de profundidade, radicalidade, envolvimento e participação do fenômeno educativo. Educação de qualidade é aquela que atinge tanto o horizonte da competência formal (manejo e construção de conhecimento), quanto à competência política (tipicamente educativa, da formação do sujeito solidário, democrático, participativo, ético). Assim, tomando como pressuposto essas proposições, a Educação em Solos de qualidade é aquela que atinge tanto a qualidade formal como a qualidade política da educação.

Considerando pertinente oportunizar outros espaços para Educação em Solos, que auxiliem na superação das deficiências conceituais e pedagógicas apontadas em cursos, principalmente de licenciaturas, iniciativas vêm sendo firmadas no intuito de provocar a (re)significação de saberes e a construção do conhecimento através de mecanismos que contemplem professores da Educação Básica e Superior e respectivamente seus estudantes. O Programa de Extensão Universitária Solo na Escola (PEUSE), criado na Universidade Federal do Paraná (UFPR) em 2002, é um exemplo de iniciativa que ganhou proporções consideráveis, sendo provocador na sua gênese, estimula em processos colaborativos a oferta em outras instituições educacionais no Brasil e em países vizinhos (PLATAFORMA DE BOAS PRÁTICAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA FAO/ONU, 2016).

O PEUSE tem como objetivo promover, nos professores e estudantes do Ensino Fundamental e Médio, a conscientização de que o solo é um componente do ambiente natural que deve ser adequadamente conhecido e preservado, tendo em vista sua importância para a manutenção dos Serviços Ecossistêmicos e sobrevivência de toda a vida na Terra. Nesse sentido, o PEUSE oferece Cursos de Solos que abrangem atividades voltadas, principalmente, aos professores que atuam

na Educação Básica, visando à popularização da Ciência do Solo (http://www.escola.agrarias.ufpr.br/index_arquivos/sobre.htm).

Embora o Curso de Solos tenha uma abordagem essencialmente tradicional, Freire (1996, p.13) pontua que mesmo subordinado à prática “bancária”, é necessário que o sujeito “mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, de aventurar-se, de certa forma o “imuniza” contra o poder apassivador do “bancarismo””. Esta concepção conduz a uma possibilidade de que professores que participaram do Curso tenham ido mais além dos seus condicionantes – prática “bancária” – e sido sensibilizados ao ponto de gerar uma transformação de ordem política, e consequente modificações em suas práticas educacionais tradicionais, gerando ações políticas em Educação em Solos. Entende-se aqui por ações políticas em Educação em Solos, ações educativas alternativas que tem a capacidade de transformar a realidade, ou seja, são capazes de condicionar práticas conscientes de uso e apropriação dos solos. Se esta característica do ser humano de ir mais além de seus condicionantes for aguçada pelo Curso, pode-se afirmar que este processo formativo atinge, segundo a teoria de Demo (2005), a qualidade política da educação.

A qualidade política da educação pode ser expressa a partir da transformação política dos sujeitos. Ou seja, é o sujeito engajado, que fundamenta e exercita a cidadania por meio de intervenção na realidade com base em conhecimento (DEMO, 2005). E que no caso dos professores que fizeram o Curso de Solos do PEUSE/UFPR, pode-se dizer que é o profissional que após este processo formativo passou a usar seus saberes e conhecimentos na escola e na sua realidade por meio de ações políticas em Educação em Solos, as quais têm potencial de gerar nos estudantes práticas conscientes de uso e ocupação do solo.

Diante disso, questiona-se: como o Curso de Solos do Programa Solo na Escola/UFPR tem contribuído para o Desenvolvimento Profissional dos Professores? E ainda, mesmo tendo uma abordagem tradicional, o Curso estimula e sensibiliza os professores que participam da formação ao ponto de gerar a transformação política destes sujeitos para atuarem na Educação em Solos da Educação Básica?

A presente dissertação tem como objetivo analisar se o Curso de Solos do “Programa Solo na Escola/UFPR” contribui com a formação dos professores e gera a transformação política destes sujeitos.

2 CAPÍTULO I: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES NA EDUCAÇÃO EM SOLOS: REFLEXÕES ANTES E DEPOIS DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR”

2.1 RESUMO

O presente estudo teve como objetivo investigar se o Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná contribui para o Desenvolvimento Profissional dos Professores. A abordagem metodológica utilizada foi a (auto)biográfica. Como instrumento de coleta de dados utilizou roteiros de registro escrito de narrativas. Foi aplicado um roteiro antes e outro depois do Curso, com três questões cada. Para análise dos relatos das respostas dos roteiros de registro escrito de narrativas foram utilizadas análises qualitativas e quantitativas. Os resultados apontados demonstram antes do Curso os professores apresentaram na dimensão pessoa um entendimento reducionista do solo enquanto produtor de alimentos, na dimensão profissão relataram ter conhecimento básico da temática devido a abordagem da temática no curso de licenciatura, e na dimensão prática destacaram fazer o uso de recursos didáticos, considerando o conhecimento prático mais importante que o teórico para aprendizagem dos estudantes. Além disso, entendiam a Educação em Solos como um processo educativo com potencial de promover mudanças no modo de pensar e agir com o solo, porém consideraram que a mudança ocorre por meio da “conscientização” gerada a partir de suas práticas pedagógicas, como se o ato de conscientizar fosse um processo imposto ou transmitido. O que evidencia que os professores chegaram a este processo formativo dotados de conhecimentos teóricos e práticos constituídos ao longo da vida e da profissão. Após o Curso, contribuições para o Desenvolvimento Profissional dos Professores foram identificadas nas dimensões pessoa, prática e profissão e apontaram relações com os objetivos da formação. Segundo os professores, em termos teóricos, o Curso permitiu a aquisição e reestruturação do conhecimento sobre o solo. Em termos práticos, o curso apresentou alternativas que possibilitaram a reflexão para possíveis mudanças da prática pedagógica. E em termos emancipatórios, o Curso apresentou subsídios necessários para o desenvolvimento de processos educativos que geram mudanças no modo de pensar e agir com o solo. Conclui-se que a abordagem, os procedimentos metodológicos e didáticos utilizados neste processo formativo permitiram reflexões do saber-fazer e (re)significação de saberes e conhecimentos teóricos e práticos dos professores, contribuindo assim para o DPP nas dimensões pessoa, prática e profissão.

Palavras-chave: Formação de professores. Processos formativos. Abordagem (auto)biográfica. Qualidade da educação.

2.2 ABSTRACT

This study aimed to investigate how the Soils Course from the University Extension Programa Solo na Escola from the Federal University of Paraná contributes to the Professional Formation of Teachers (PFT). The methodological approach used was the (self)biographical. Narrative writing record scripts were used as instruments for data collection. A script was applied before and another one after the Course, with three questions each. In order to analyze the narrative writing record scripts, qualitative and quantitative analysis were performed. The results demonstrate that previous to the Course, the teachers had, in the person dimension, a reductionist understating of the soil as a food producer, in the professional dimension, they reported a basic knowledge in the theme due to its approach in their degree courses, and in the practice dimension, they highlighted the use of didactic resources, considering the practical knowledge more important for the students than the theoretical one. Furthermore, they understood Soil Education as an educational process with a potential to promote changes in the way of thinking and acting with the soil, however, they considered that such changes happen through the “awareness” generated from the pedagogical practices, as the act of awareness was an imposed or transmitted process. All that evince that the teachers come to this formative process endowed with theoretical and practical knowledge build throughout their life and profession. After the Course, contributions to the Professional Formation of the Teachers were identified in the person, practice and profession dimensions and point out relations with theoretical, practical and emancipatory goals of their training. According to the teachers, in theoretical terms, the Course enabled the acquisition and restructuring of knowledge about the soil. In practical terms, it showed alternatives that make the reflection possible to potential changes in the pedagogical practice. And in emancipatory terms, the Course showed necessary subsidies for the development of educational processes that generate changes in the way of thinking and acting with the soil. In conclusion, the approach, the methodological and didactic procedures used in this formative process enabled thoughts of the know-how and the (re)determination of the teachers’ theoretical and practical knowledges, contributing, thus, to the PFT of these professionals in person, practice and professional dimensions.

Keywords: Teachers’ formation. Formative processes. (Self)biographical approach. Education quality.

2.3 INTRODUÇÃO

Atualmente, no contexto brasileiro da pesquisa em Educação, uma das abordagens que traz o enfoque nas investigações sobre formação de professores está no saber destes profissionais, reconhecendo a complexidade da prática pedagógica. Esta tendência coloca o professor no centro dos debates e nas problemáticas de investigação (NÓVOA, 1995), na busca de entender sua prática pedagógica e os saberes pedagógicos e epistemológicos relativos ao conteúdo escolar a ser ensinado (FIORENTINI et al., 2011).

A literatura apresenta uma multiplicidade de conceituações para o Desenvolvimento Profissional dos Professores (DPP). Embora haja divergências em termos de conceituação e modelos, e alguns pesquisadores reconhecem o DPP como essencial para aprimorar o conhecimento dos professores, mudar e melhorar a prática pedagógica, assim como a escola e o resultado da aprendizagem (DESIMONE, 2002, BORKO, 2004, MARCELO, 2009, ANDRÉ, 2010, FIORENTINI; CRECCI, 2013). Em outros termos, o objetivo central do DPP é a melhoria da educação.

Autores como os portugueses Nóvoa (2008), Baptista (2010) e Ponte (1994; 1995) e os espanhóis Marcelo (2009), Imbernón (2011) e Imbernón e Herrera (2013) são importantes expoentes na área de DPP, e considerados as principais referências teóricas externas que orientam estas pesquisas no Brasil. Para estes autores, o DPP é um processo reflexivo, evolutivo e contínuo de crescimento e aquisições diversas que leva os professores a aprofundarem seus conhecimentos ao longo da sua carreira profissional, sendo a formação acadêmica apenas um elemento importante desse processo (PONTE, 1994; MARCELO, 2009; BAPTISTA, 2010; IMBERNÓN, 2011).

Nos países com melhores resultados na educação atualmente, uma gama de concepções e modelos sobre o DPP são encontrados na literatura. Na Noruega, Postholm (2012) define o DPP como a aprendizagem dos professores; dito de outro modo, como aprendem a aprender e como aplicam os seus conhecimentos na prática para apoiar a aprendizagem dos estudantes. Na Austrália, as principais contribuições são de autores como Ling e Mackenzie (2015) que entendem o DPP como um processo que envolve os professores, os promovedores de DPP (associações profissionais, universidades, editores e consultores privados) e os

locais de trabalho educacionais, sendo influenciado por governos e outros órgãos externos. Neste caso, o DPP corresponde a oportunidades de aprendizagem oferecidas aos professores e professores de professores. Lam (2015) aponta que, em Hong Kong, as abordagens deixaram de focar na melhoria das habilidades dos professores por meio de cursos de treinamento para uma abordagem que concebe o DPP como aprendizagem ao longo da vida. Na Finlândia, Niemi (2015) entende o DPP como os autores ibéricos, ou seja, um processo contínuo que abrange toda a carreira do professor, incluindo programas de preparação inicial. Em Cingapura, por exemplo, existem várias atividades nas quais os professores podem participar, oferecendo oportunidades de aprendizado em rede, compartilhamento de colégios e colaboração (BAUTISTA et al., 2015).

Na comunidade de pesquisa anglo-saxônica, trabalhos como os de Desimone (2002; 2009), Desimone e Garet (2015), Guskey (2002), Borko (2004), Kazemi e Hubbard (2008), Opfer e Peder (2011), por exemplo, são considerados referências na área. No contexto desses países, o foco e os principais objetivos do DPP é construir o conhecimento dos professores, melhorar suas práticas pedagógicas (BORKO, 2004; DESIMONE, 2002), provocar mudanças em suas atitudes e crenças (GUSKEY, 2002), e impactar na vida profissional e pessoal em termos de conhecimento, competências e valores (KAZEMI; HUBBARD, 2008; OPFER; PEDER, 2011). Segundo Imbernón (2011), predominantemente na abordagem norte-americana, há uma semelhança entre a formação permanente e o DPP, contudo, a formação é apenas um elemento importante para o DPP, mas não o único e, talvez, não o decisivo.

No Brasil, Dias-da-Silva (1998), Mizukami (2005), André (2010) e Fiorentini e Crecci (2013) apresentam contribuições na área, baseando-se nos referenciais teóricos português e espanhol, devido às similaridades entre os sistemas educacionais adotados nesses países. Estes autores fazem uma distinção entre o DPP e a formação tradicional, ao entender o conceito de DPP como um *continuum* de formação (DIAS-DA-SILVA, 1998), de transformação e de constituição do sujeito, ao longo do tempo (FIORENTINI; CRECCI, 2013) que deve permitir a objetivação de crenças, valores e teorias pessoais (MIZUKAMI, 2005).

Neste estudo, considera-se que o DPP é um processo a longo prazo o qual ocorre na medida em que os professores ganham experiências, sabedoria e

consciência profissional, sendo a identidade profissional elemento essencial nos processos de mudança e melhoria da profissão de professor (MARCELO, 2009). Para Nóvoa (1995, p. 16), “a identidade é um lugar de lutas e de conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão”. Logo, é um processo que necessita de tempo para a construção, para acomodar inovações, para assimilar mudanças e refazer ou reconhecer identidades.

A identidade profissional se constrói a partir de um processo complexo no qual cada professor se apropria do sentido da sua história pessoal e profissional (NÓVOA, 1995). E esta complexidade busca atribuir sentido a história de vida e profissional do professor. Por isso, é impossível separar o *eu profissional* do *eu pessoal*, pois o professor é a pessoa, e uma parte importante da pessoa é o professor (NIAS, 1991). Assim, Nóvoa (1995) alerta que existem Dimensões axiomáticas¹ que constituem o professor: a *Pessoa*, a *Prática* e a *Profissão*.

No entendimento de Nóvoa (1995), o professor é uma *Pessoa*. A *Pessoa* adere a princípios e valores. Os saberes da *Prática* do professor são aprendidos no exercício da *Profissão* de professor e não na universidade onde se aprender a imprescindível teoria para o aprendizado dos saberes *Práticos* do professor. E a *Profissão* de professor é aprendida/desenvolvida antes, durante e após a formação acadêmica específica e realizada institucionalmente. Por isso, ao refletir sobre a formação de professor é preciso direcionar um olhar sobre a *Pessoa* do professor; a *Prática* dos professores e a *Profissão* de professor (NÓVOA, 1995).

Embora as pesquisas sobre formação de professores no Brasil tenham avançado na busca de entender a complexidade do saber e do fazer do professor, passando a considerar a história de vida e de profissão dos professores, na Educação em Solos as pesquisas, ainda dão enfoque apenas ao conhecimento dos professores sobre o solo e suas práticas pedagógicas, a exemplo dos trabalhos de Pinto Sobrinho (2005), Jesus (2010) e Cirino et al. (2015). Estes autores apresentam importantes resultados de como cursos de solos, ofertados para professores em exercício, repararam deficiências teóricas e práticas herdadas dos cursos de graduação. Todavia, desconsideraram o DPP como objeto da formação de professores e a tríptica dimensional pessoa/prática/profissão que o professor se constituiu, proposta por Nóvoa (1995).

¹ Axiomática é algo evidente, inquestionável, incontestável.

No Brasil, as iniciativas de cursos de solos para professores da Educação Básica surgiram a partir das problemáticas identificadas nos processos escolares sobre o tema. Uma delas refere-se aos livros didáticos, em que o conteúdo solo aparece sem interação com os outros componentes da paisagem, ilustrado como uma estrutura estática, generalizada e, por vezes, equivocada, sem exposição de todas as suas funções, dando ênfase apenas na função utilitarista de produção de alimentos, além de apresentar conteúdos com base no senso comum (LIMA, 2005; COMIN et al., 2013; SOUSA et al., 2016).

A abordagem conteudista alcança apenas a transmissão de informações sobre o solo o que não desperta a curiosidade dos estudantes, não sensibiliza-o para a relevância do tema, e nem possibilita a (re)significação de valores e atitudes para ações de uso e ocupação do solo, inviabilizando a construção de uma concepção de Educação em Solos “onde valores e atitudes de desvalorização do solo possam ser revistos e (re)construídos” (MUGGLER et al., 2006, p. 735). Esta abordagem, comum na Educação Básica, tem estreita relação com as intencionalidades na formação profissional dos professores, uma vez que nos cursos de licenciaturas raramente são apresentados como os conteúdos sobre solo devem ser abordados nas escolas (FALCONI, 2004; COSTA FALCÃO, 2007; CIRINO et al., 2015).

Contudo, atribuir responsabilidade das fragilidades da Educação em Solos aos conhecimentos que *a priori* deveriam ser construídos nos cursos de licenciatura é anular todo um histórico de vida e profissão, bem como os saberes mobilizados e construídos nas práticas de professores que abordam este tema, assim como desconsidera que o DPP ocorre ao longo da profissão. A formação não se constrói por acumulação de cursos, de conhecimentos ou de técnicas, mas sim por meio de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso, é importante investir na pessoa e dar estatuto ao saber da experiência, e não apenas aos conhecimentos praticados/produzidos na e pela academia (NÓVOA, 1995).

Partindo do pressuposto que a Educação em Solos vem sendo abordada na Educação Básica sem a devida qualidade, o Programa de Extensão Universitária Solo na Escola (PEUSE), criado na Universidade Federal do Paraná (UFPR) em 2002, apresenta alternativas para auxiliar a prática pedagógica dos professores. Dentre as ações desenvolvidas, este Programa oferece Cursos de Solos que

abrangem atividades voltadas, principalmente, aos professores que atuam na Educação Básica.

Dentre os cursos ofertados, o Curso de Solos, constituído no paradigma tradicional da educação, e ministrado por professores do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR, geralmente com duração de 16 a 24 h, tem por objetivo abordar aspectos básicos do conteúdo sobre o solo, de modo a fornecer subsídios para a prática pedagógica dos professores.

Assim como os sujeitos que chegam aos cursos de licenciaturas não são recipientes vazios (MARCELO, 2009), os sujeitos que chegam ao PEUSE/UFPR também não são. São profissionais dotados de uma história de vida e profissão e sua prática em sala de aula, tanto antes quanto depois do Curso, sendo a materialização dos saberes e experiências constituídos ao longo destas vivências. Por isso, o Curso, enquanto processo formativo, é apenas uma das etapas do DPP destes profissionais.

Por entender que o DPP é a construção do *eu* profissional e do *eu* pessoa, que evolui ao longo da vida e da profissão, o objetivo deste capítulo foi investigar se o Curso de Solos do “Programa Solo na Escola/UFPR” contribui para o Desenvolvimento Profissional dos Professores.

2.4 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa sobre a contribuição do Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná (PEUSE/UFPR) para o Desenvolvimento Profissional dos Professores (DPP) seguiu duas abordagens metodológicas, a qualitativa e a quantitativa. A abordagem qualitativa, segundo Godoy (1995, p. 58) corresponde à “[...] obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, para compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo”. Já a pesquisa quantitativa é aquela em que opiniões e informações são transformadas em números, para classificá-las e analisá-las, requerendo o uso de métodos e técnicas estatísticas.

Na pesquisa educacional, a avaliação qualitativa pretende ultrapassar a avaliação quantitativa, sem dispensar esta. Entende-se que, no espaço educativo,

os processos são mais relevantes que os produtos, não fazendo jus à realidade, se reduzida apenas às manifestações empiricamente mensuráveis (DEMO, 2005). Por isso, optou-se pela abordagem metodológica (auto)biográfica. Esta abordagem consiste em o sujeito pesquisado narrar fatos e vivências, conduzindo-o a refletir processos de formação e autoformação (NÓVOA; FINGER, 2010).

Dentre os elementos da abordagem (auto)biográfica, adotou-se o uso de roteiros de registro escrito de narrativas para a coleta dos dados antes de depois do Curso. O uso de roteiros de registro escrito de narrativas teve a finalidade de proporcionar, a narração dos processos vivenciados pelos professores. Além disso, segundo Cunha (1997, p. 185) “as narrativas provocam mudanças na forma como as pessoas compreendem a si próprias e aos outros e, por este motivo são, também importantes estratégias formadoras de consciência numa perspectiva emancipadora”.

2.4.1 CONSTRUÇÃO DOS ROTEIROS DE REGISTRO ESCRITO DE NARRATIVAS

Os roteiros de registro escrito de narrativas foram construídos com base nas Dimensões axiomáticas que constituem o Professor propostas por Nóvoa (1995), a saber:

Dimensão Pessoa: O Professor é uma Pessoa. A Pessoa adere a princípios e valores. Estamos no cerne do processo identitário da Profissão Professor. A identidade é um lugar de luta e de conflitos, é um espaço de construção de maneiras de *ser* e *estar* na Profissão. Essa complexidade busca atribuir sentido a história de vida e profissional. É impossível separar o *Eu* Profissional do *Eu* Pessoal. E, pouco a pouco, faz reaparecer os sujeitos face às estruturas e aos sistemas, a qualidade face à quantidade, a vivência face ao instituído. O mérito: recolocou os Professores no centro dos debates educativos e das problemáticas da investigação (Formação de Professores);

Dimensão Prática: Os saberes da Prática do Professor são aprendidos no exercício da Profissão de Professor e não na universidade onde se aprende a imprescindível teoria para o aprendizado da Prática do Professor. Mas há uma particularidade no que diz respeito ao aprendizado dos saberes Práticos do Professor: eles não existem sem uma **Fundamentação Teórica Prática**, mesmo que não possa identificar. Sendo assim, “parece mesmo adequado” que a formação

inicial da Profissão Professor seja através de FTPs e o aprendizado das Práticas de Professor seja no exercício efetivo. É essa relação inexorável que consubstancia a relação dos fundamentos com Prática do Professor com a Profissão Professor - a *práxis* -, na escola e/ou nos diferentes espaços.

Dimensão Profissão: A Profissão de Professor é aprendida/desenvolvida antes, durante e após a formação acadêmica específica e realizada institucionalmente. O saber da Profissão está, de um certo modo, na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida da Pessoa, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos, dos lugares de formação, etc. Ora, quando esses saberes são mobilizados nas Práticas dos Professores no cotidiano em sala de aula, é impossível identificar imediatamente suas origens: os gestos são fluídos e os pensamentos, pouco importam as fontes, convergem para a realização da intenção educativa do momento, ou seja, da Profissão Professor.

Nóvoa (1995) sugere que os professores devem ser encarados como objetos da investigação, como sujeitos da formação e como atores da investigação-formação, o que implica nas relações Objetivos da formação e investigação *versus* Dimensões que o professor se constitui apresentados no QUADRO 1.

QUADRO 1 – IMPLICAÇÕES NAS RELAÇÕES – OBJETIVOS DA FORMAÇÃO E INVESTIGAÇÃO *VERSUS* DIMENSÕES QUE O PROFESSOR SE CONSTITUI.

Objetivo Dimensão	Objetivos essencialmente teóricos, relacionados com a investigação	Objetivos essencialmente práticos, relacionados com a formação	Objetivos essencialmente emancipatórios, relacionados com a investigação-formação
Pessoa (do Professor)	*Pessoa-Teórico 1. A referência é a pessoa do professor, relacionada via história relatada (memórias narradas ou escritas); relações com a saúde (mental, stress); fases da vida pessoal; modo de pensar do professor;	*Pessoa-Prático 4. Práticas de formação de professores centradas no desenvolvimento pessoal; Dinâmicas de autoformação; análises de curriculum vitae; biografias profissionais;	*Pessoa-Emancipatório 7. Iniciativas que buscam o papel de “objetos” e de “sujeitos” da investigação;
Prática (dos Professores)	*Prática-Teórico 2. Essencialmente investigativa, busca compreender as práticas a partir das narrativas e descrições sobre o	**Prática-Prático 5. Buscam rememorar as práticas do professor (narrativas orais, relatos escritos, etc) para produzir uma reflexão	*Prática-Emancipatório 8. Experiência (auto)biográficas que promovem mudanças das práticas dos professores; incidam no campo da inovação; dispositivos de

	desenvolvimento curricular; conteúdos;	autoformadora (projeto de intervenção via discursos e práticas).	investigação-ação colaborativas/participativas
Profissional (de Professor)	*Profissão-Teórico 3. Condições de exercício da profissão alicerçadas nas propostas curriculares e planos institucionais.	*Profissão-Prático 6. De caráter institucional, buscam contemplar as experiências realizadas na formação inicial e continuada e também as práticas “alternativas” (diferentes) com viés autoformativo.	*Profissão-Emancipatório 9. Sentido da transformação da profissão do professor; Autonomia: o sujeito da formação; identidades profissionais; responsabilidade da mudança como base para o DPP.

Fonte: Adaptado de Nóvoa (1995).

**Para melhorar a Prática não se deve inicial e imediatamente incidir sobre a prática.

Neste estudo, as nove relações possíveis entre as Dimensões o professor se constitui e os Objetivos da investigação e formação (Pessoa-Teórico; Pessoa-Prático; Pessoa-Emancipatório; Prática-Teórico; Prática-Prático; Prática-Emancipatório; Profissão-Teórico; Profissão-Prático; Profissão-Emancipatório) serão chamadas de categorias.

A partir da adaptação da matriz de categorização dos estudos centrados nas histórias de vida dos professores de Nóvoa (1995) e tomando como referência o contexto no qual se insere esta pesquisa – Desenvolvimento Profissional dos Professores (DPP) na Educação em Solos -, foi proposta a conceituação das nove categorias apresentadas no QUADRO 1 no intuito de identificar aspectos relacionados a cada uma delas nos relatos dos professores.

Cada roteiro de registro escrito de narrativas (antes e após o Curso) foi composto por três questões abertas, sendo que cada questão constituiu um conjunto de perguntas reflexivas, com finalidade de conduzir os professores-investigados para a narração de processos vividos por eles, nas dimensões pessoa, prática e profissão. Cada questão atendeu uma dimensão, exceto a última questão do roteiro aplicado após o Curso que atendeu as três dimensões.

O roteiro de registro escrito de narrativas aplicado antes do Curso contemplou questões que englobavam a dimensão pessoa (relações entre vivências, experiências e memórias pessoal/profissional com a Educação em Solos); a dimensão profissão (relação entre a formação e o conhecimento sobre o solo, uso de recursos didáticos na prática pedagógica e intencionalidade do processo

educativo); e dimensão prática (reflexão sobre a prática pedagógica e possibilidade de transformações do sujeito e da realidade), a saber:

Questão 1: *Sobre as suas concepções em Educação em Solo, quais vivências, experiências ou memórias promovem relação pessoal, se pensarmos que essas já podiam estar constituídas antes mesmo da constituição do professor, que reconheça a alteridade, que possibilitou estabelecer vínculos Educação em Solos? Estabeleça relação reflexiva com o que possibilitou sentido, abertura, imaginação, conexão, reconhecimento, atitude, confiança, decisão e flexibilidade com a Educação em Solos? Descreva de forma sucinta e reflexivamente essas relações.*

Questão 2: *Na formação inicial e continuada, em relação aos conhecimentos sobre Educação em Solos, alguns fatores internos e externos, apresentam elementos indicadores dessa área do conhecimento, quais desses vínculos didáticos pedagógicos em Educação em Solos considera fundantes dessa área? Seus conhecimentos sobre o solo, conteúdos/conceitos, mais significativos para você, estão identificados em qual processo formativo? Quais relações encontram com o tema Educação em Solos e as outras áreas do conhecimento? Indique os instrumentos e recursos utilizados nos seus processos didáticos. Descreva reflexivamente sobre essas questões e aborde na narrativa a sua prática pedagógica “apontando” elementos pertinentes e as intencionalidades dos procedimentos pedagógicos com o tema solo.*

Questão 3: *Reflita como sua prática pedagógica pode possibilitara (re)significar os saberes sobre Educação em Solos. Há constatações que sua prática pedagógica gera transformação, ao ponto de promover ações na realidade? Quais dessas práticas pedagógicas que, atentas ao outro, possibilitam educar um olhar e uma escuta transformadora de realidade? Se você ainda não constatou isso, por que acha que não acontece? Consegue identificar alguma fragilidade no processo educativo? Consegue apontar alguma alternativa? Descreva de forma sucinta sobre essas reflexões.*

O roteiro de registro escrito de narrativas aplicado depois do Curso objetivou coletar informações sobre a dimensão pessoa (relação entre os saberes já

constituídos e os conteúdos apresentados durante o Curso); dimensão profissão (contribuição dos procedimentos didáticos do Curso para a prática pedagógica); e uma questão que reuniu as três dimensões: pessoa, prática e profissão (reflexão enquanto profissional que atua na Educação em Solos, e como a as atividades do Curso teriam potencial para gerar mudanças na escola e na realidade), a saber:

Questão 1: *Sobre as suas concepções em Educação em Solo. A partir do autoconhecimento, autoreflexão, das suas histórias pessoais, de vida, de suas subjetividades. Quais atividades propostas promoveram diálogos e relações com as vivências, experiências e entendimentos pessoais já constituídas com Educação em Solos? Estabeleça relação reflexiva com o que possibilitou sentido, abertura, imaginação, conexão, reconhecimento, atitude, confiança, decisão e flexibilidade com a Educação em Solos, a partir do curso. Como você se posiciona frente a possibilidades e desafios relacionados à Educação em Solos? Descreva de forma sucinta e reflexivamente essas relações.*

Questão 2: *Os procedimentos didáticos pedagógicos do Curso possibilitaram problematizar os saberes sobre Educação em solos? Estabeleça relação reflexiva com o que possibilitou sentido, abertura, imaginação, conexão, reconhecimento, atitude, confiança, decisão e flexibilidade e que poderá ser utilizado nos seus atos docentes, em Educação em Solos, a partir do curso. Quais atividades e/ou encaminhamentos acredita possibilitar a construção de um olhar e um fazer sensíveis para as mudanças de atitudes, práticas transformadoras de realidades? Quais abordagens (conhecimentos disciplinares, curriculares ou as experiências) considera que abrange os aspectos pessoais, profissional e organizacional da Educação em Solos? Descreva de forma sucinta e reflexivamente essas relações.*

Questão 3: *Como você se vê enquanto profissional e pessoa que atua na Educação em Solos? Se considerarmos a formação de professores um conjunto de saberes que unifica o conhecimento valorizando o desenvolvimento pessoal, o desenvolvimento profissional e o desenvolvimento institucional, poderemos potencializar a constituição da identidade do professor? Pode-se afirmar que a identidade profissional desenvolve-se ao contexto social, político e histórico em que o professor está inserido? Os encaminhamentos apresentados nesse curso indiciam*

possibilidade de exercício de diálogo, de escuta que contribuam para a melhor qualidade nos processos formativos? As atividades propostas no Curso poderiam ser acolhidas no contexto dos processos escolares em que atua, integradas com as histórias de vida e memórias daqueles que a frequentam? Com as atividades do Curso, seria possível contribuir/contemplar sonhos e desejos de transformação da escola e da realidade? Descreva de forma sucinta e reflexivamente essas relações.

O QUADRO 2 apresenta as abordagens de cada questão referentes às dimensões que constituem o professor, nos roteiros de registro escrito de narrativas aplicados antes e depois do Curso.

QUADRO 2 – ABORDAGEM DAS QUESTÕES DOS ROTEIROS DE REGISTRO ESCRITO DE NARRATIVAS APLICADOS ANTES E DEPOIS DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR”, EM CADA DIMENSÃO QUE CONSTITUI O PROFESSOR.

Roteiro	Dimensões		
	Pessoa	Profissão	Prática
	Questão 1	Questão 2	Questão 3
Antes do Curso	Relações entre vivências, experiências e memórias pessoal/profissional com a Educação em Solos.	Relação entre a formação e o conhecimento sobre o solo; Uso de recursos didáticos na prática pedagógica; Intencionalidade dos processos educativos sobre o solo.	Reflexão sobre a prática pedagógica e possibilidade de transformações do sujeito e da realidade para atuação frente ao solo.
Depois do Curso	Pessoa	Profissão	Pessoa-Prática-Profissão
	Relação entre os saberes já constituídos; Conteúdos apresentados durante o Curso.	Contribuição dos procedimentos didáticos do Curso para a prática pedagógica.	Reflexão enquanto profissional que atua na Educação em Solos; Como a as atividades do Curso teriam potencial para gerar mudanças na escola e na realidade em relação ao solo.

FONTE: A autora (2019).

2.4.2 COLETA DOS DADOS

Os roteiros de registro escrito de narrativas foram aplicados em quatro turmas do Curso de Solos do PEUSE/UFPR, realizados durante o ano de 2018 para professores das redes municipais de Campo Largo (PR) e Curitiba (PR). As turmas

eram compostas por licenciados em Pedagogia, Biologia, Geografia e Ciências, que atuam no ensino fundamental da rede pública municipal. O roteiro de registro escrito de narrativas antes do Curso foi aplicado a 71 professores, e o roteiro de registro escrito de narrativas depois do curso, a 61 professores, pois alguns profissionais não concluíram o processo formativo. Os roteiros de registro escrito de narrativas foram respondidos de forma individual e anônima. Antes da aplicação dos roteiros os participantes foram informados que estavam participando de uma pesquisa e a mesma foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFPR.

Os cursos foram realizados em quatro módulos em dias distintos, com encontros quinzenais e mensais. Em cada módulo foram apresentados temas específicos relacionados ao solo, descritos no QUADRO 3.

QUADRO 3 – CONTEÚDOS ABORDADOS POR MÓDULOS DURANTE OS CURSOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” OFERTADOS NO ANO DE 2018 PARA PROFESSORES DOS MUNICÍPIOS DE CAMPO LARGO E CURITIBA, PARANÁ.

Curso	Conteúdos abordados			
	Módulos			
	1	2	3	4
Campo Largo-PR 05/04, 19/04, 03/05 e 17/05 de 2018 (período da manhã)	Serviços Ecosistêmicos do Solo; Composição, perfil e morfologia do Solo.	Principais solos de Campo Largo (trabalho de campo).	Conservação do solo; Oficina de experimentos na Educação em Solos.	Fertilidade do solo e Ciclagem de nutrientes; Biologia do solo.
Campo Largo-PR 05/04, 19/04, 03/05 e 17/05 de 2018 (período da tarde)	Serviços Ecosistêmicos do Solo; Composição, perfil e morfologia do Solo.	Principais solos de Campo Largo (trabalho de campo).	Conservação do solo; Oficina de experimentos na Educação em Solos.	Fertilidade do solo e Ciclagem de nutrientes; Biologia do solo.
Curitiba-PR 12/04, 10/05, 24/05 e 28/06 de 2018	Perfil e morfologia do solo; Atividades práticas com solos aplicadas ao ensino de ciências.	Serviços ecossistêmicos do solo Principais solos da Região Metropolitana de Curitiba.	Biologia do solo; Conservação do solo e água.	Fertilidade do solo e Ciclagem de nutrientes; Solos urbanos.
Curitiba-PR 10/08, 14/09, 05/10 e 09/11 de 2018	Serviços Ecosistêmicos do Solo; Composição do Solo.	Perfil e Morfologia do solo Vermicompostagem.	Oficina de experimentos na Educação em Solos; Fertilidade do solo e Ciclagem de nutrientes.	Compostagem; Conservação do Solo e da Água.

FONTE: Programa Solo na Escola/UFPR (2019).

2.4.3 ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR”

O Curso de Solos do “Programa Solo na Escola/UFPR” é ofertado por meio de aulas expositivas, visita guiada à Exposição Didática do Programa Solo na Escola/UFPR, trabalho de campo, e elaboração de recursos didáticos.

Nas aulas expositas são abordados de forma oral pelos professores do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR conteúdos das diversas áreas da Ciência do Solo, variando conforma a necessidade de cada grupo/turma. Geralmente, os conteúdos abordados são: Serviços ecossistêmicos do solo; Solos urbanos; Composição e contaminação do solo; Perfil e horizontes do solo; Fertilidade do solo e ciclo dos nutrientes; Biologia do solo; Compostagem e vermicompostagem; Conservação do solo; Morfologia do solo; Solos da região (www.agrarias.ufpr.br/escola). Materiais de apoio sobre os conteúdos (livros, apostilas, roteiros para elaboração de experimentos, vídeos, cartilhas, dentre outros), elaborados pelo Programa, são disponibilizados para os professores participantes da formação via e-mail.

A visita guiada à Exposição Didática Solo na Escola/UFPR ocorre quando o Curso é ministrado no Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da UFPR. Durante a visita, os bolsitas/monitores do PEUSE apresentam os recursos didáticos confeccionados pelo Programa e como tais recursos foram pensados para abordarem conteúdos sobre o solo na Educação Básica. Este momento é importante, pois os professores discutem estratégias para o uso dos recursos em suas aulas.

O trabalho de campo ocorre na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Paraná e áreas adjacentes, ou no município no qual o Curso é ofertado. Esta prática tem como objetivo que os professores em formação conheçam, examinem e discutam os principais solos do município e região e estabeleçam relações com outros componentes da paisagem. Em trincheiras especialmente abertas para o Curso e em locais previamente selecionados, são feitas descrição e caracterização dos perfis. Em Campo, são discutidos aspectos relativos ao perfil do solo e seus horizontes, morfologia, gênese e posição dos solos na paisagem e sua relação com o uso e conservação. Além disso, são abordadas as qualidades e limitações dos solos analisados para atividades agrosilvipastoris, seu papel e

importância no ambiente. Faz parte do trabalho de campo, a retirada de amostras representativas dos principais horizontes dos solos, para a montagem de microperfis em cartolina ou lona, que se constitui numa forma didática de comparação, além de enfatizar as principais diferenças entre os solos analisados. Também é ressaltada a importância dos professores participantes da formação iniciarem com os seus estudantes o estudo do solo, a partir do trabalho de campo, em barrancos ou trincheiras, tendo o perfil, horizontes e a morfologia como elementos fundamentais para seu conhecimento (CARVALHO et al., 2003)

A construção de materiais didáticos é o momento no qual os professores em formação elaboram materiais didáticos a partir de roteiros construídos pelo PEUSE. Este momento é o que os professores mais se envolvem durante a formação, pois além de confeccionarem os materiais didáticos, socializam entre a turma como abordariam os experimentos em sala de aula e normalmente fazem sugestões para adaptação e melhoria dos experimentos.

2.4.4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise das informações dos 132 narrativas antes e após o Curso foi realizada por meio da análise do conteúdo (BARDIN, 2011). Por meio do conteúdo dos relatos, buscou-se identificar os processos de Educação em Solos e dentro destes, o que os professores utilizam para expressar o empoderamento que eles têm dentro da Educação em Solos, e que neste estudo será denominado de expressões. As expressões são representações nas narrativas e discursos das concepções conceituais de Educação em Solos na relação tríplica dimensional pessoa/prática/profissão. Ou seja, são palavras, gestos, práticas e conceitos que os professores utilizam para expressar o entendimento que eles têm e como eles estão apropriados da Educação em Solos.

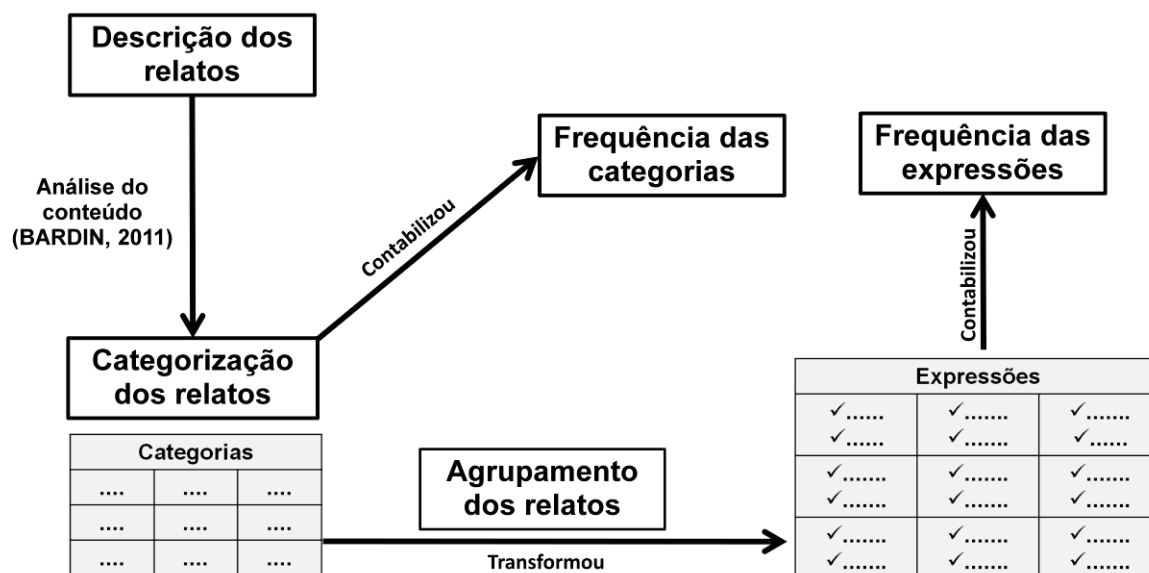
Para isso, foi realizada a leitura e interpretação dos relatos de cada questão. Os relatos foram categorizados a partir da adaptação da matriz proposta por Nóvoa (1995) e dos aspectos identificados das categorias descritas anteriormente a cada uma das categorias (QUADRO 1). A depender do conteúdo dos relatos, estes foram incluídos na íntegra em uma categoria ou subdivididos e incluídos em duas ou mais. Foi contabilizada a frequência absoluta dos relatos das categorias, gerando

assim a frequência das categorias referentes a cada questão dos roteiros de registro escrito de narrativas. Em seguida, os relatos com conteúdos semelhantes de cada categoria foram agrupados e transformados em uma única expressão que representasse o contexto geral desses relatos. A frequência absoluta das expressões foi contabilizada a partir do número de relatos agrupados, ou seja, a frequência de uma expressão corresponde ao número de relatos agrupados. Logo após, tanto as frequências absolutas das categorias, quando das expressões foram transformadas em frequências relativas (%).

A partir das expressões mais frequentes das categorias de cada questão dos roteiros de registro escrito de narrativas aplicados antes e depois do Curso, foi elaborado um quadro síntese no intuito de identificar os principais aspectos revelados antes e depois do Curso nas dimensões pessoa, prática e profissão que o professor se constitui.

No fluxograma metodológico (FIGURA 1) é apresentado de forma resumida os procedimentos metodológicos adotados neste capítulo.

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA METODOLÓGICO DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS NESTE CAPÍTULO.



Fonte: A autora (2019).

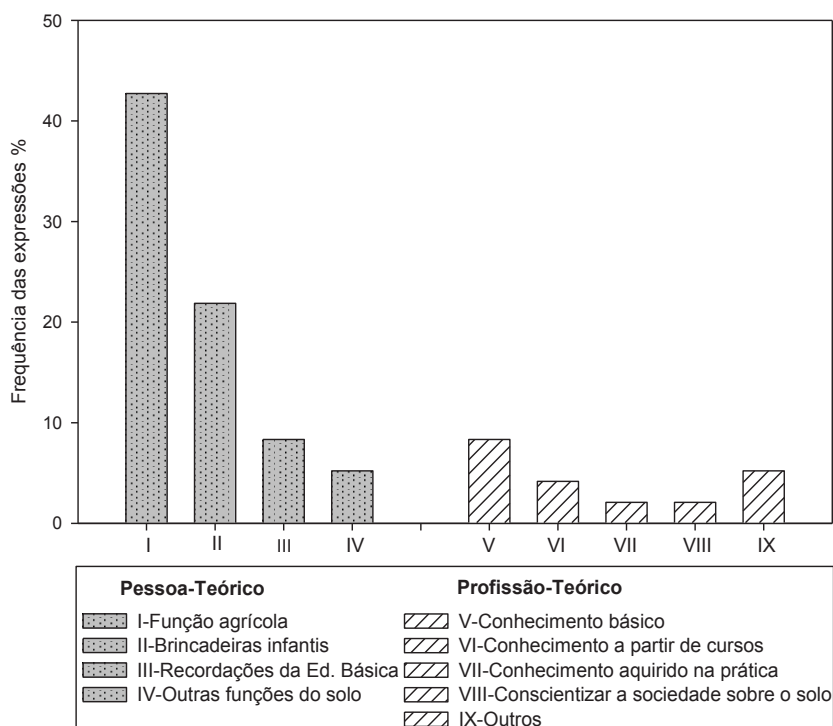
2.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.5.1 PRINCIPAIS ASPECTOS REVELADOS ANTES DO CURSO DE SOLOS NAS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO DOS PROFESSORES E SUAS RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO EM SOLOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Antes do Curso, os professores estabeleceram reflexões com a Educação em Solos nas três dimensões que se constitui o professor, a pessoa, a prática e a profissão. Esse resultado reafirma a concepção de que os sujeitos que chegam ao Curso são dotados de saberes constituídos ao longo da vida pessoal e profissional, sendo este processo formativo uma oportunidade que pode contribuir para o seu Desenvolvimento Profissional.

Foram feitas relações entre vivências, experiências e memórias pessoal/profissional com a Educação em Solos. Os relatos foram classificados nas categorias Pessoa-Teórico (78 %) e Profissão-Teórico (22 %) (GRÁFICO 1).

GRÁFICO 1 – FREQUÊNCIA DAS EXPRESSÕES ESTABELECIDAS PELOS PROFESSORES ANTES DO CURSO DE SOLOS NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO E PROFISSÃO-TEÓRICO.



FONTE: A autora (2019).

Dentro da categoria Pessoa-Teórico, a expressão que mais se destacou foi “*Função agrícola do solo*”, 42 % (GRÁFICO 1). Esta expressão representa os relatos de memórias pessoais dos professores relacionadas ao contato direto e indireto com atividades agrícolas, principalmente durante a infância. As poucas referências com outras funções do solo podem estar relacionadas ao desconhecimento da sua relevância ambiental, social, econômica, política e cultural, o que corrobora com a afirmativa de Burbano-Orjuela (2014) de que as funções desempenhadas pelo solo são pouco conhecidas pela sociedade.

O destaque para a percepção do solo enquanto produtor de alimentos pelos professores é porque esta função do solo é a mais perceptível pelas pessoas, em virtude da sua importância econômica historicamente atribuída pela sociedade, e que consequentemente passou a ser reproduzida nas escolas, principalmente por meio dos livros didáticos, os quais normalmente contextualizam o solo nesta função.

Outro aspecto a ser destacado na categoria Pessoa-Teórico é que, embora o solo seja trabalhado desde os anos iniciais da Educação Básica, apenas 8 % das expressões relatadas pelos professores foram relacionadas a recordações de como a escola contribuiu para o seu conhecimento dos conteúdos sobre o solo (GRÁFICO 1). Dois fatores podem ter contribuído para isso: os conteúdos não foram abordados relacionados à sua própria realidade, fazendo com que os professores não recordem das vivências, ou a temática foi negligenciada neste nível educativo.

A falta de consciência pública e valorização do solo pela sociedade tem estreita relação com a ausência de conteúdos (MARGENOT et al., 2016) e a falta de qualidade da aprendizagem sobre o solo na Educação Básica, pois de modo geral, o que a sociedade sabe sobre o solo é constituído nos processos escolares. Em vários países do mundo, como Canadá (HAYHOE, et al., 2016; HAYHOE, 2013), Estados Unidos (MARGENOT et al., 2016;), Turquia (DROHAN et al., 2010; OGELMAN, 2012) e Brasil (MUGGLER et al., 2006, LIMA, 2005), pesquisadores na área da Educação em Solos apresentam preocupação em inserir os conteúdos sobre o solo no currículo desde os primeiros anos escolares, pois segundo Ogelman (2012) este período é considerado o mais importante na vida das pessoas em termos de ganhar conscientização e sensibilização ambiental.

Contudo, no contexto brasileiro, embora haja preocupações sobre a importância de inserir os conteúdos sobre o solo nos currículos escolares, no Ensino

Fundamental, os conteúdos não são abordados com a devida qualidade (LIMA, 2005) e são pouco valorizados na maioria dos livros didáticos e apostilas do Ensino Médio (SOUSA; MATOS, 2012). Essa problemática constatada na Educação em Solos da Educação Básica, provavelmente foi vivenciada pelos professores na fase escolar, o que justifica as poucas referências sobre o solo neste nível educativo nos relatos destes profissionais (GRÁFICO 1).

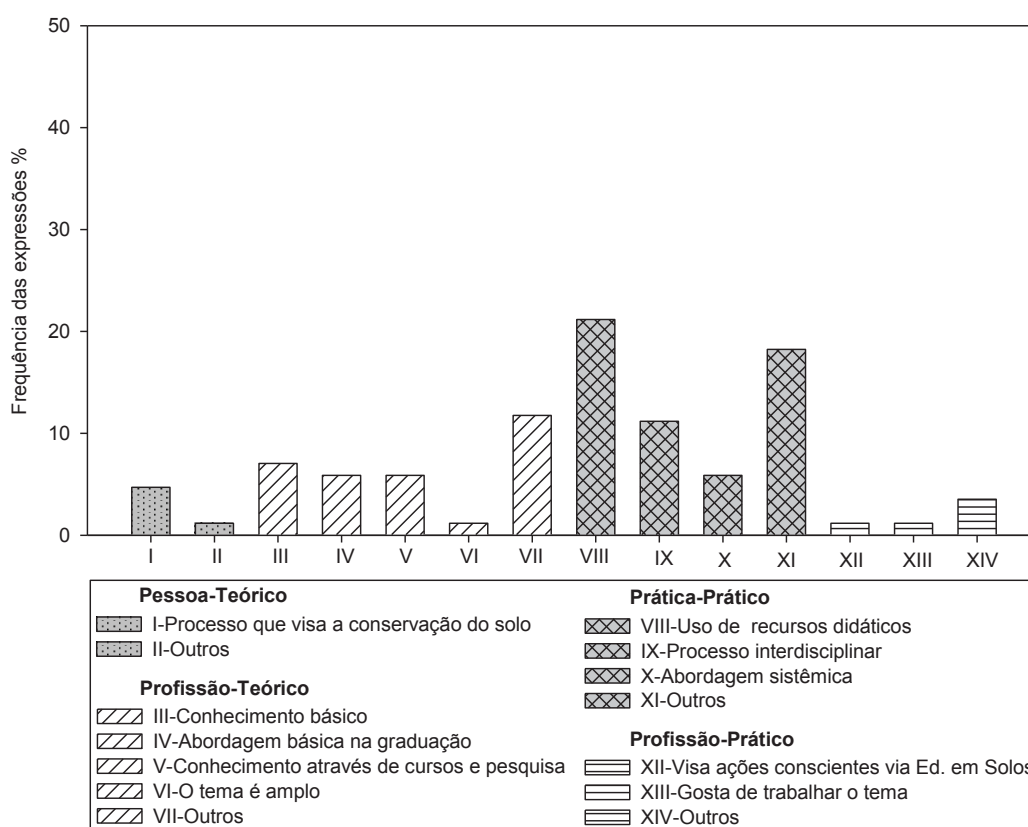
Na categoria Profissão-Teórico, os relatos foram relacionados às fragilidades em termos de conhecimento e dificuldades para a abordagem dos conteúdos, sendo que a expressão de maior frequência foi “*Conhecimento básico dos conteúdos*”, 8 %; as demais expressões apresentaram frequência entre 2 a 5 % (GRÁFICO 1). Este resultado corrobora com os encontrados por Costa Falcão (2007) e Falconi (2004), ao estudarem o conhecimento e a prática pedagógica dos professores que abordam os conteúdos sobre o solo na Educação Básica. Estas autoras relacionaram as dificuldades teóricas e práticas dos professores a fragilidades herdadas dos cursos de licenciaturas. Assim, é possível afirmar que os relatos dos professores referentes a fragilidades teóricas anunciam que a prática pedagógica na Educação em Solos para esses profissionais é um desafio, o que inviabiliza processos educativos de qualidade, comprometendo a aprendizagem sobre o solo nos níveis educacionais escolares.

Por outro lado, houve relatos de construção e mobilização de saberes sobre o solo nas práticas pedagógicas e por meio de participação em outros processos formativos, a exemplo de cursos, constatação de que o saber do professor não se reduz à dimensão técnica da formação, aqui entendida como a graduação, mas também àqueles praticados/produzidos no exercício da profissão (FIORENTINI; CRECCI, 2013). No contexto do Desenvolvimento Profissional dos Professores (DPP), esses saberes são originados da prática cotidiana da profissão, pois os professores aprendem e se desenvolvem mediante a participação em diferentes práticas, processos e contextos, intencionais ou não, os quais promovem a formação ou a melhoria da prática pedagógica (FIORENTINI; CRECCI, 2013). Isto evidencia que estes professores entendem a formação como um processo contínuo e buscam reparar lacunas dos cursos de graduação por meio de processos formativos ou de investigação de mecanismos que melhorem a prática cotidiana.

Os professores também estabeleceram relações entre os processos formativos e saberes sobre o solo, o uso de recursos didáticos na prática

pedagógica e as intencionalidades dos processos educativos nas categorias Pessoa-Teórico, Profissão-Teórico, Prática-Prático e Profissão-Prático, com frequência relativa de 6 %, 32 %, 56 % e 6 %, respectivamente (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 2 – FREQUÊNCIA DAS EXPRESSÕES ESTABELECIDAS PELOS PROFESSORES ANTES DO CURSO DE SOLOS NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO E PROFISSÃO-PRÁTICO.



FONTE: A autora (2019).

A categoria Prática-Prático apresentou a maior frequência de expressões. Dentre elas, a expressão “*Uso de recursos didáticos*” nos processos educativos sobre o solo se destacou com 21 % (GRÁFICO 2). O uso de recursos didáticos para subsidiar as práticas pedagógicas é característico da Educação em Solos, e foi considerado pelos professores como essencial para o entendimento e compreensão dos conteúdos. Além disso, nos relatos dos professores houve menções de utilização de livros didáticos como material de apoio nas aulas. As dificuldades teóricas herdadas dos cursos de licenciatura pode ser um dos motivos pelos quais os professores atribuem importância ao uso dos recursos didáticos (experimentos,

vídeos, maquetes, amostras de solos e rochas, dentre outros) para o sucesso da aprendizagem. Todavia, essa atitude é preocupante, pois cria uma separação entre teoria e prática, como se o recurso didático resolvesse o problema da falta de conhecimento teórico.

Ter conhecimento e acesso a recursos didáticos não garantem uma aprendizagem efetiva, uma vez que a aprendizagem não é um processo mecânico e envolve a mediação do conhecimento pelo professor (FALCONI et al., 2013). Em contrapartida, iniciativas para a construção, divulgação e incentivo a reprodução de recursos didáticos vêm sendo, ao longo dos anos, consolidadas na área, a exemplo do “Programa Solo na Escola/UFPR”, e aparece na literatura científica como facilitadores da compreensão dos conteúdos (CUNHA et al., 2013; JESUS et al., 2013). Por isso, é necessário considerar que apenas o uso de recursos didáticos não garante uma Educação em Solos de qualidade, pois é preciso que o professor tenha domínio do conhecimento teórico e prático e que faça o uso destes de forma indissociável em suas práticas pedagógicas.

Destaca-se ainda na categoria Prática-Prático a Educação em Solos é entendida como um “*Processo interdisciplinar*”, 11 %, e que deve ser trabalhada a partir de uma “*Abordagem sistêmica*”, 6 % (GRÁFICO 2). A perspectiva interdisciplinar é devida ao fato dos professores poderem abordar os conteúdos sobre o solo por meio de diversas matérias como Geografia, Matemática, Português, Ciências, Química, História e Biologia, o que corrobora com o entendimento de Gonzales e Barros (2000), de que o trabalho com o solo deve ser desenvolvido de modo inter-relacionado, para que os estudantes aprendam a fazer uma leitura de vida, da sociedade em que está inserida e de seu papel dentro dela. Seguindo este mesmo entendimento, Margenot et al. (2016) também defendem uma abordagem interdisciplinar na Educação em Solos, pois abordar sobre o papel do solo oferece uma maneira única de integrar diversas áreas do conhecimento, como a Química, a Física, a Biologia e a Geologia.

A concepção dos professores de que o solo deve ser trabalhado de forma sistêmica é essencial para o entendimento de suas interações e inter-relações na paisagem, pois a escola deve ser capaz de incorporar o solo de forma sistêmica, trabalhando a relação homem-ambiente-sociedade de forma coerente e consistente (JESUS et al., 2013). Embora, esta concepção tenha sido mencionada pelos professores, eles estabeleceram relações apenas com os elementos naturais da

paisagem. Uma visão ainda reducionista e fragmentada, pois houve a negligência das interações do solo com os aspectos sociais, políticos, econômicos e culturas por parte dos próprios professores.

Contudo, na Educação em Solos, a interdisciplinariedade e a abordagem sistêmica é o que garante uma compreensão sobre o solo a partir das relações entre diferentes conteúdos de distintas áreas do conhecimento, permitindo alcançar uma aprendizagem integradora do solo com os diferentes aspectos que este bem natural mantém interações. Por isso, é necessário que os professores tenham entendimento desta abordagem e passem a fazer uso em suas práticas pedagógicas.

Na categoria Profissão-Teórico, as expressões de maior frequência foram relacionadas ao conhecimento dos professores sobre o solo. Tais conhecimentos foram considerados básicos, 7 %, e alguns professores atribuíram essa dificuldade teórica à “*Abordagem básica na graduação*”, 6 % (GRÁFICO 2), aspectos já destacados nos estudos de Jesus (2010) e Cirino et al. (2015). A falta de embasamento teórico faz com que o professor não se sinta preparado e seguro para abordar os conteúdos em sala de aula. A existência de apenas uma disciplina sobre o solo na grade curricular das licenciaturas pode ser um dos fatores responsáveis por estas dificuldades (COSTA FALCÃO, 2018), ressaltando que alguns cursos não tem nenhuma disciplina sobre este tema. Além disso, nos cursos de Pedagogia não existem disciplinas específicas que tratam do solo, mesmo sendo os pedagogos, grande parte dos sujeitos investigados nesta pesquisa, um dos profissionais responsáveis por abordar esta temática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orientam para a abordagem do solo no contexto das ciências naturais (BRASIL, 1997; BRASIL, 2018).

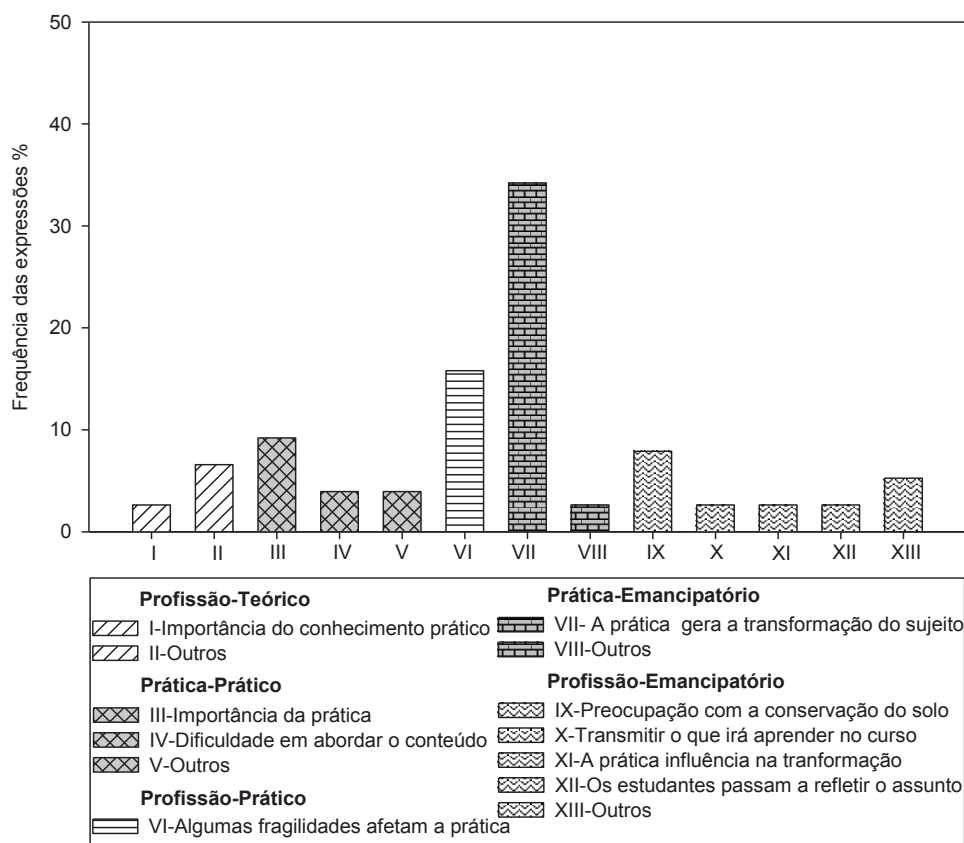
Na categoria Pessoa-Teórico, a expressão que se destacou foi que a Educação em Solos é entendida pelos professores como um “*Processo que visa à conservação do solo*”, 5 % (GRÁFICO 2). Essa expressão aparece nos trabalhos de Muggler et al. (2006) e Lima (2005) como uma das finalidades da Educação em Solos. Já na categoria Profissão-Prático, a expressão de maior frequência indica que as intencionalidades das práticas pedagógicas destes profissionais “*Visam ações conscientes via Educação em Solos*”, 1 % (GRÁFICO 2). Ou seja, os professores

acreditam que suas práticas pedagógicas podem gerar mudanças nas atitudes dos estudantes em termos de cuidado, preservação e conservação do solo.

As expressões “*Processo que visa à conservação do solo*” e “*Visa ações conscientes via Educação em Solos*”, apesar da baixa frequência, são relevantes, pois condizem com o objetivo da Educação em Solos proposto por Muggler et al. (2006), e corrobora com a concepção de que este processo educativo é uma das formas mais eficazes de conservar o solo e, conseqüentemente, o ambiente (OGELMAN, 2012). Por isso, é importante que os professores que abordam esta temática na Educação Básica considerem o objetivo da Educação em Solos em suas práticas pedagógicas e busquem alternativas metodológicas para criar, desenvolver e consolidar a sensibilização dos estudantes em relação ao solo e promover o interesse para sua conservação, uso e ocupação sustentáveis (MUGGLER et al., 2006).

A crença dos professores em relação à eficiência das suas práticas pedagógicas para provocar nos estudantes ações conscientes com o solo foi representada por expressões que englobaram as categorias Prática-Emancipatório, 37 %, Profissão-Emancipatório, 21 %, Prática-Prático, 17 %, Profissão-Prático, 16 %, e Profissão-Teórico, 9 % (GRÁFICO 3).

GRÁFICO 3 – FREQUÊNCIA DAS EXPRESSÕES ESTABELECIDAS PELOS PROFESSORES ANTES DO CURSO DE SOLOS NAS CATEGORIAS PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO.



FONTE: Bastos A autora (2019).

Na categoria Prática-Emancipatório, a expressão de maior frequência, foi que a *“Prática pedagógica gera a transformação dos sujeitos”*, 34 % (GRÁFICO 3). A preocupação dos professores é de “conscientizar” os estudantes para atuarem frente aos problemas de degradação do solo. Contudo, essa tomada de consciência é entendida pelos professores como se fosse um movimento de fora para dentro, como se o professor fosse capaz de conscientizar o estudante de forma mecânica por meio da prática pedagógica, porém isso não acontece, pois segundo Freire (2002, p. 9) “a consciência emerge do mundo vivido, objetiva-o, problematiza-o, e compreende-o como projeto humano” e não como uma transferência de algo para alguém.

A intencionalidade dos professores em “conscientizar” é válida, pois é a consciência crítica que insere o sujeito no mundo, como transformador dele (FREIRE, 2002). Porém, “a construção da emancipação é algo de dentro para fora,

cujo ritmo não pode ser predeterminado nem imposto” (DEMO, 2011, p. 70). A tomada de consciência exige uma mudança do comportamento, uma ação e não pode ficar apenas no discurso, no campo das palavras. O sujeito não pode estar apenas ciente dos problemas relacionados ao solo, é necessário que haja tomada de atitude, uma ação concreta na realidade.

Na categoria Profissão-Prático, 16 % dos professores relataram que alguns problemas, expressos como “*Fragilidades do processo educativo*” (GRÁFICO 3), comprometem a prática pedagógica para a transformação da realidade. Os principais problemas mencionados dizem respeito à falta de conhecimento dos conteúdos sobre o solo; à estrutura da grade curricular que não permite aprofundar os conteúdos; à falta de recursos didáticos que prendam a atenção e que façam referências à realidade dos estudantes; à abordagem utilizada que apresenta o solo de forma simplificada; às dificuldades devido à inexperiência do início da carreira; e à falta de vivências dos estudantes com o solo.

Ao entender que a formação é um processo evolutivo e contínuo, e cientes dessas fragilidades em suas abordagens pedagógicas, os professores devem buscar alternativas para melhorar suas práticas a fim de alcançar a qualidade da aprendizagem dos estudantes, visando garantir mudanças no uso e ocupação dos solos através da Educação em Solos.

Ao refletirem como a prática pedagógica pode possibilitar a (re)significação dos saberes sobre Educação em Solos, os professores relataram aspectos relacionados às categorias Profissão-Teórico e Prática-Prático, sendo as expressões de maior frequência destas categorias “*Importância da prática*”, 9 %, e “*Importância do conhecimento prático*”, 3 % (GRÁFICO 3).

Nessas duas categorias, foi observado que os professores atribuem mais importância ao conhecimento prático do que ao conhecimento teórico. Essa dicotomia entre teoria e prática é um risco para uma educação de qualidade (DEMO, 2011), pois são categorias indissociáveis, dialeticamente relacionadas. Apenas a prática não supre o domínio dos conteúdos específicos de forma satisfatória e não garante a base de conhecimento que o professor necessita em suas práticas pedagógicas (MIZUKAMI, 2005).

A crença desses professores de que só a prática garante a aprendizagem sobre o solo, caminha para a linha do ativismo, pois como aponta Demo (2011), os professores abandonam a teoria, supondo ingenuamente que “saber-fazer” não

passa pela teoria. Por isso, é fundamental defender a indissociabilidade entre teoria e prática na Educação em Solos, na maior profundidade possível de ambas, porque nada é mais essencial para a teoria que a respectiva prática e vice-versa. A prática desassociada da teoria tem estreita relação com o uso e importância atribuída aos recursos didáticos pelos professores, destacados no GRÁFICO 2. Contudo, para atingir uma Educação em Solos de qualidade e garantir a aprendizagem dos estudantes, as práticas pedagógicas sobre o solo devem ser conduzidas de forma a não separar prática e teoria.

Na categoria Profissão-Emancipatório, a expressão de maior frequência foi *“Preocupação com a conservação do solo”*, 8 % (GRÁFICO 3). Os professores relataram que suas práticas pedagógicas geram a transformação do sujeito para ações de conservação e preservação do solo, o que dialoga com o entendimento do solo como ponto de entrada para engajar, por meio de processos educativos, o discurso de sustentabilidade (WILLIAMS; BROWN, 2011). Todavia, os professores relataram que entendem que esta mudança só é possível quando os estudantes se envolvem em projetos na escola; quando a abordagem do conteúdo desperta a curiosidade; quando o professor sempre participa de processos formativos; e quando a prática envolve a realidade dos estudantes, aspectos essenciais para alcançar processos que façam sentido e alcance aprendizagem sobre o solo. Embora cientes dos aspectos necessários para uma Educação em Solos transformadora, as *“Fragilidades do processo educativo”* destacadas anteriormente e relacionadas à categoria Profissão-Prático são os principais fatores que comprometem a prática pedagógica destes professores para mudanças em termos de uso e conservação do solo.

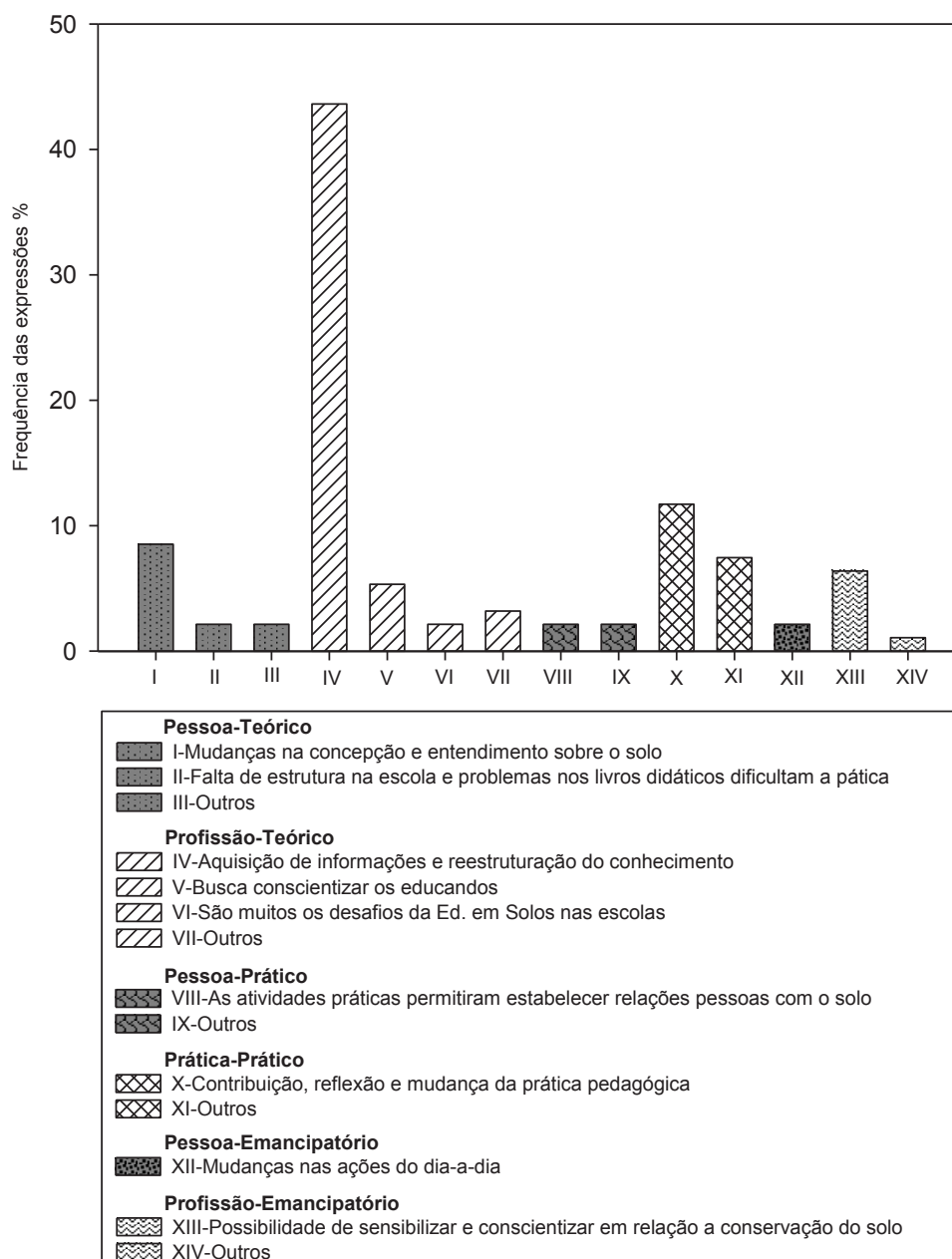
Em síntese, três aspectos se destacaram antes do Curso de Solos. Primeiro, os professores apresentaram um entendimento reducionista das funções do solo, enfatizando este bem natural enquanto produtor de alimentos. Além disso, relataram ter conhecimento básico da temática em virtude de processos formativos fragilizados nos cursos de licenciatura. Segundo, estes profissionais fazem o uso de recursos didáticos em suas práticas pedagógicas, considerando-os como essenciais para aprendizagem dos estudantes, aparentemente, uma crença de que os recursos podem “suprir” as dificuldades teóricas herdadas do curso de graduação. E terceiro, os professores entendem o potencial da Educação em Solos para promover

mudanças no modo de pensar e agir com o solo, porém entendem que a mudança ocorre por meio da “conscientização” gerada a partir de suas práticas pedagógicas.

2.5.2 CONTRIBUIÇÕES DO CURSO PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES NAS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO EM SOLOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A partir do autoconhecimento, autorreflexão, histórias pessoais, de vida e das subjetividades e do resgate dos processos vivenciados no decorrer do Curso, os professores relataram contribuições para o Desenvolvimento Profissional nas dimensões pessoa, prática e profissão. Os relatos dos professores foram dentro das categorias Profissão-Teórico, 54 %, Prática-Prático, 18 %, Pessoa-Teórico, 13 %, Profissão-Emancipatório, 7 %, Pessoa-Prático, 4 %, e Pessoa-Emancipatório, 2 % (GRÁFICO 4).

GRÁFICO 4 – FREQUÊNCIA DAS EXPRESSÕES ESTABELECIDAS PELOS PROFESSORES APÓS O CURSO DE SOLOS NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PESSOA-PRÁTICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PESSOA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO.



FONTE: A autora (2019).

Nas categorias Pessoa-Teórico e Profissão-Teórico, as expressões mais frequentes foram relacionadas a “*Mudanças na concepção e entendimento sobre o solo*”, 8 %, e “*Aquisição e reestruturação do conhecimento*”, 44 %, respectivamente (GRÁFICO 4). Jesus (2010) e Hayhoe et al. (2016) ao analisarem o conhecimento de professores que participaram de processos formativos sobre o solo observaram

mudanças no entendimento inicial e final destes profissionais sobre a temática, considerando como uma evolução em termos de conhecimento. Contudo, a percepção dos professores de que houve aquisição de conhecimento pode ser devido ao Curso de Solos ser constituído no paradigma tradicional da educação.

No paradigma tradicional, os processos educativos são caracterizados pela transmissão e reprodução de informações (FREIRE, 1996). Nesses moldes, o Curso propõe-se à transmissão de informações sobre o solo. Como os professores chegam ao Curso com uma crença de que possuem pouco conhecimento sobre o solo, após terem acesso às informações das diversas áreas da Ciência do Solo, chegam ao final do Curso com a percepção de que houve aquisição de conhecimento. Ling e Mackenzie (2015) afirmam que para o DPP, a abordagem tradicional pode levar a um aumento de informações, mas raramente leva a uma mudança real na prática do professor.

Contudo, não se deve negligenciar que o Curso pode possibilitar a reestruturação de conceitos e a (re)significação de saberes, pois ao ter acesso aos conteúdos das diversas áreas da Ciência do Solo, os professores podem desmistificar conceitos equivocados e do senso comum frequentemente encontrados nos livros didáticos e (re)significar saberes mobilizados e produzidos em suas práticas pedagógicas.

Na categoria Prática-Prático, a expressão de maior frequência observada foi que o Curso promove “*Contribuições, reflexões e mudanças na prática pedagógica*”, 12 % (GRÁFICO 4). Os professores relataram intenções de utilizar as informações e os exemplos de atividades práticas demonstradas no Curso em suas práticas pedagógicas. No Curso, os recursos didáticos são apresentados como suporte para a aprendizagem sobre o solo, o que reforça a importância dada aos mesmos pelos professores. Este resultado também foi encontrado por Cirino et al. (2015) ao destacarem que o curso “Desenvolvimento de Conteúdos e Métodos de Abordagem em Solos e Meio Ambiente” ofertado pelo Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente da Universidade Federal de Viçosa proporcionou mudanças nas práticas dos professores, uma vez que estes profissionais passaram a diversificar suas aulas com diferentes atividades práticas, além de utilizar as metodologias empregadas no curso ou adaptando-as em suas práticas pedagógicas.

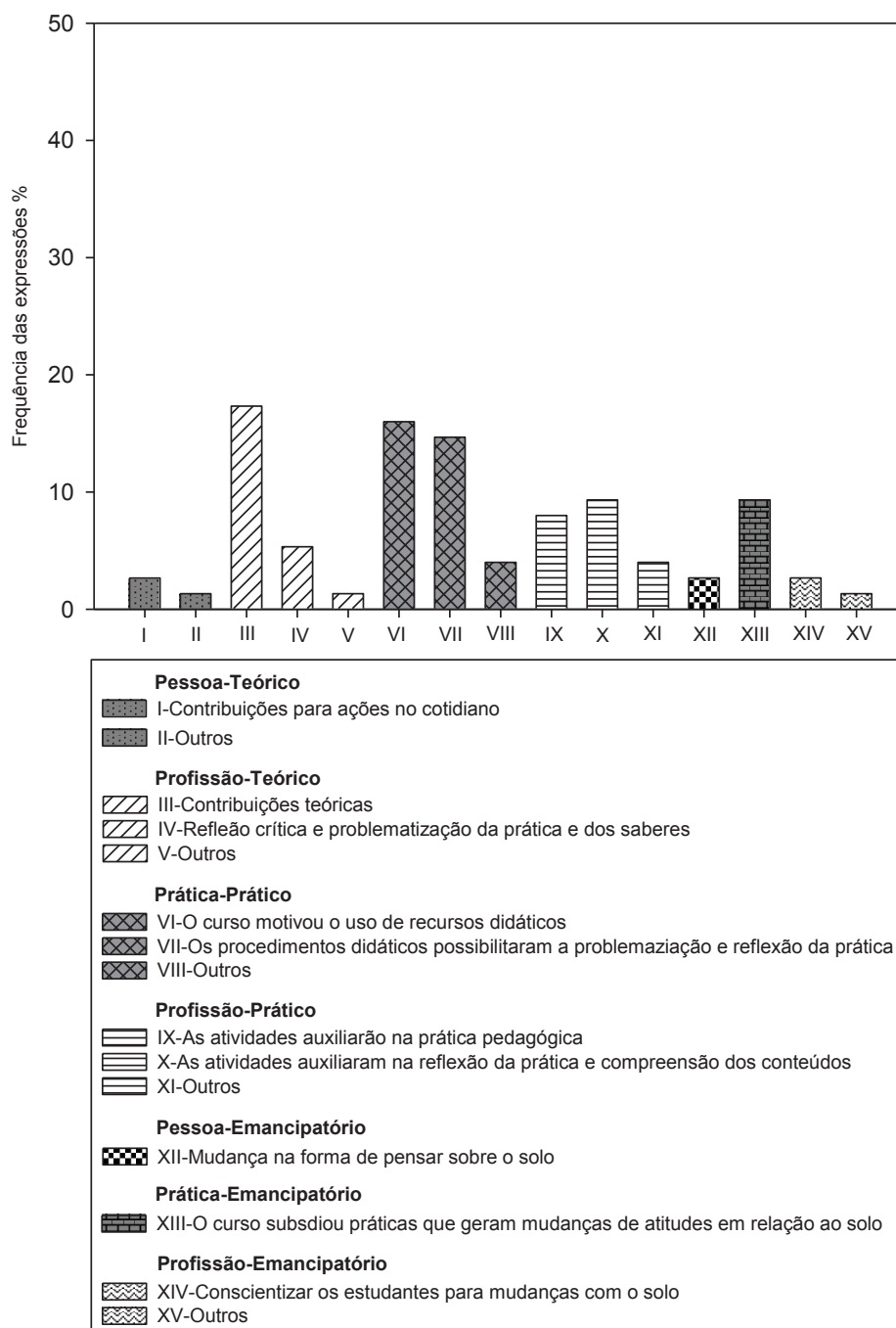
Nesse sentido, o Curso pode ter contribuído para o Desenvolvimento Profissional dos Professores (DPP), pois apresenta uma gama de conceitos e ideias

para os professores, levando-os a novas maneiras de abordar seu trabalho como experimentadores, exploradores e inovadores da prática pedagógica (LING; MACKENZIE, 2015). Contudo, embora os professores apresentem discurso de mudança em relação a abordagem dos conteúdos sobre solo, as contribuições para o DPP só ocorrerão de fato, quando os professores mudarem suas concepções e crenças sobre a prática (GUSKEY, 2002; BAPTISTA, 2010). Segundo Guskey (2002), os professores só mudam as suas concepções quando percebem que as mudanças introduzidas nas suas práticas conduzem a resultados positivos nas aprendizagens dos estudantes. Assim, em termos de contribuições para o DPP, é relevante que os professores transformem suas concepções e não somente suas práticas.

Nas categorias Pessoa-Prático, Pessoa-Emancipatório e Profissão-Emancipatório, as expressões mais frequentes apontam que *“As atividades práticas permitiram estabelecer relações das pessoas com o solo”*, 2 %; que houve *“Mudanças nas ações do dia-a-dia”*, 2 %; e *“Possibilidade de sensibilizar e conscientizar os estudantes em relação à conservação do solo”*, 6 %, (GRÁFICO 4). A partir destes resultados, destaca-se que os professores apresentaram preocupações para a conservação do solo, o que indica que o Curso tem provocado a sensibilização para a importância e a conservação do solo. Constatação que corrobora com a intencionalidade da Educação em Solos presente nos trabalhos de Fullen (2003), Muggler et al. (2006), Ogelman (2012), Margennot et al. (2016).

Os professores relataram que os procedimentos didáticos pedagógicos, as atividades e a abordagem do Curso contribuíram para o DPP, sobretudo nas dimensões prática e profissão. As categorias que apresentaram maior frequência de expressões foram Prática-Prático, 35 %, Profissão-Teórico, 24% e Profissão-Prático, 21 % (GRÁFICO 5), as quais dizem respeito a como serão realizadas as práticas pedagógicas após o Curso e como os professores passaram a considerar seus conhecimentos teóricos e práticos necessários à atuação profissional na Educação em Solos.

GRÁFICO 5 – FREQUÊNCIA DAS EXPRESSÕES ESTABELECIDAS PELOS PROFESSORES APÓS O CURSO NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PESSOA-EMANCIPATÓRIO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO.



FONTE: A autora (2019).

Na categoria Prática-Prático, as expressões mais frequentes indicaram que “O Curso motivou o uso de recursos didáticos”, 16 %; e que “Os procedimentos didáticos possibilitaram a problematização e a reflexão da prática”, 15 %. Na

categoria Profissão-Teórico, os professores relataram “*Contribuições teóricas*”, 17 %, além de “*Reflexão crítica e problematização da prática e dos saberes*”, 5 %. Já na categoria Profissão-Prático, as expressões de maior frequência apontaram que “*As atividades práticas ajudaram na reflexão da prática e compreensão do conteúdo*”, 9 %, e que “*As atividades auxiliaram na prática pedagógica*”, 8 %, (GRÁFICO 5). A partir do entendimento de Marcelo (1999) e Baptista (2010) de que a reflexão, ao longo do tempo, conduz a mudanças individuais que permitem conhecer, analisar, avaliar e questionar a própria prática pedagógica, levando os professores a alterar a forma como pensam, o Curso, ao instigar a reflexão do saber fazer dos professores, contribuiu com a evolução e aperfeiçoamento da prática pedagógica destes profissionais.

As expressões destacadas acima revelaram contribuições do Curso na dimensão prática no sentido de reflexão e problematização dos saberes e das práticas pedagógicas. Imbernón (2011), ao entender a formação como parte do DPP, destaca a reflexão teórico-prática sobre a própria prática como uma das linhas principais da formação permanente. Esse exercício de refletir a própria prática é uma exigência da relação teoria/prática sem a qual a teoria poderá virar discurso; e a prática, ativismo (FREIRE, 1996). Os PCNs (BRASIL, 1997, p. 25) também chamaram atenção para este aspecto, indicando que “a formação não pode ser tratada como um acúmulo de cursos e técnicas, mas sim como um processo reflexivo e crítico sobre a prática educativa”. Nesse caso, o Curso possibilitou que o professor ao se voltar sobre si mesmo, refletisse e avaliasse sua prática pedagógica. Isso é importante para uma Educação em Solos de qualidade, pois como afirma Freire (1996, p. 18), “é pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

Embora os professores tenham apresentado uma perspectiva positiva em termos de contribuições práticas, é necessário destacar que estes sujeitos já chegaram ao Curso atribuindo importância ao conhecimento prático na Educação em Solos, muitas das vezes em detrimento do conhecimento teórico, sobretudo por meio de expressões que indicam “*Uso de recursos didáticos*” para a abordagem do conteúdo; e a “*Importância da prática*” e “*Importância do conhecimento prático*” para a aprendizagem sobre o solo como pode ser observado nos GRÁFICOS 2 e 3, respectivamente. A expressão “*O Curso motivou o uso de recursos didáticos*” evidencia que o Curso reforçou a concepção inicial dos professores, e até mesmo

induziu o uso de recursos didáticos e o abandono do livro didático nos processos escolares, como podem ser observados em alguns relatos, a exemplo de:

“Antes usava os livros didáticos como base e como norteadores do meu planejamento, agora uso o material fornecido pelo Curso bem como busco em novas fontes [...]” (Professor 1).

“Antes do curso, o livro didático sempre foi referência. A partir do Curso, aprendi que os livros didáticos, muitas vezes, nos passam informações incompletas e outras vezes erradas [...]” (Professor 2).

Resultados semelhantes foram encontrados por Cirino et al. (2015), pois estes autores identificaram que os professores passaram a utilizar os métodos abordados no curso e deixaram de fazer o uso do livro didático como único apoio conceitual e metodológico às suas aulas. Porém, dois aspectos negativos podem ser destacados. Primeiro, o Curso pode estar reforçando a dissociação entre teoria e prática que os professores apresentaram no início do processo formativo, atribuindo importância a prática em detrimento da teoria, principalmente pelo uso de recursos didáticos (GRÁFICOS 2 e 3), e que Demo (2011) alerta como inviabilizador de processos educativos de qualidade. Segundo, embora autores como Silva et al. (2008), Souza e Matos (2012) e Costa Falcão e Falcão Sobrinho (2014) tenham apontado problemas relacionados aos conteúdos sobre o solo nos livros didáticos, abandonar totalmente esse objeto da cultura escolar é considerar e generalizar uma avaliação negativa da temática solos para o livro em sua totalidade, já que outros conteúdos são abordados nestes livros.

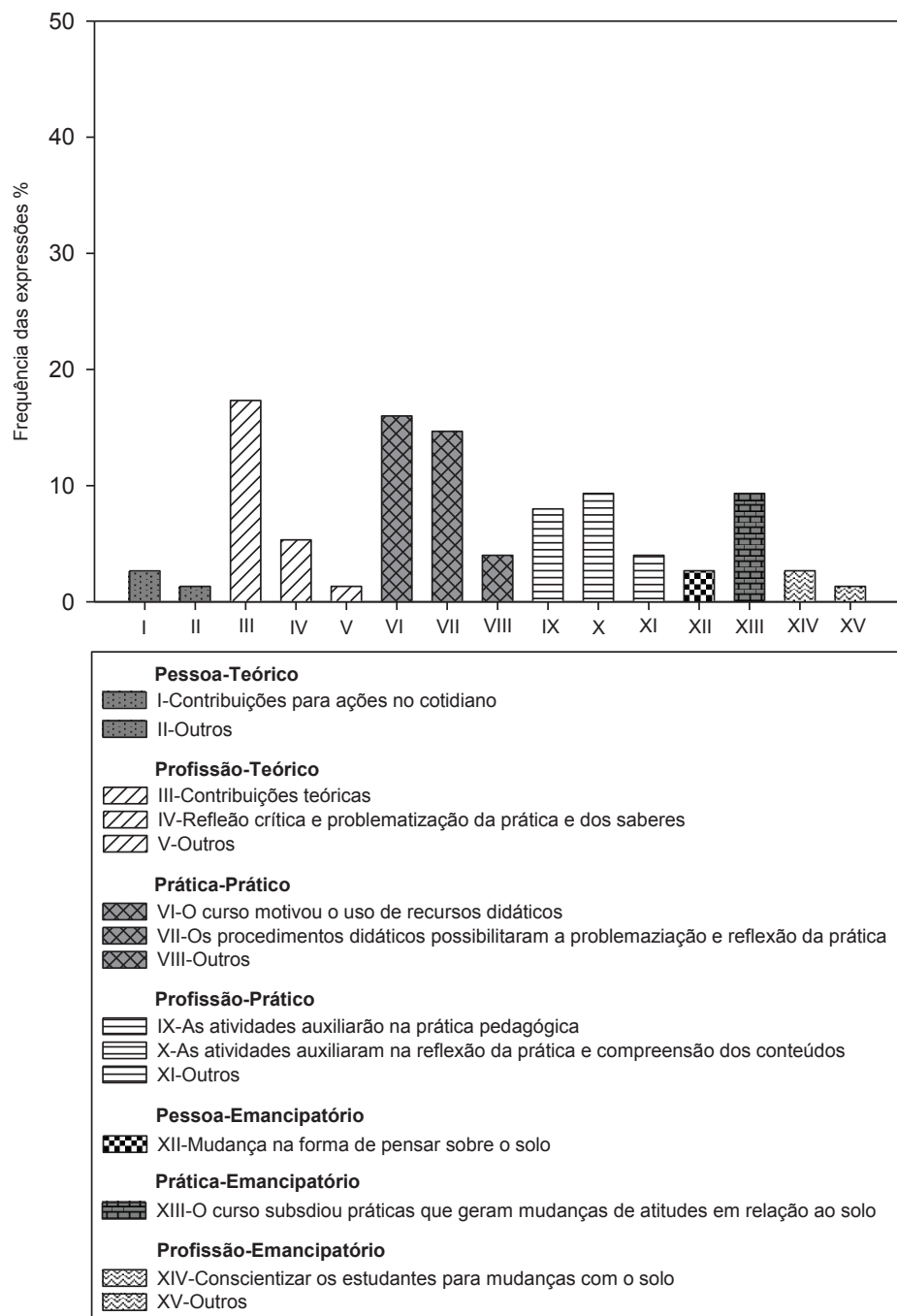
Além de contribuições essencialmente teóricas e práticas, os professores também relataram que as atividades e os encaminhamentos do Curso possibilitaram a construção de um olhar e um fazer sensível para as mudanças de atitudes e práticas transformadoras da realidade por meio das expressões *“Mudanças na forma de pensar e agir sobre o solo”*, 3 %; *“O curso subsidiou práticas que geram mudanças de atitudes em relação ao solo”*, 9 %, e *“Conscientizar os estudantes para mudanças com o solo”*, 3 % (GRÁFICO 5). Dentre as contribuições relatadas pelos professores, destaca-se o uso de recursos didáticos, uma vez que podem possibilitar a transformação do modo de pensar e agir com o solo, além de conduzir o estudante à reflexão e a estabelecer relações com sua realidade. Na Educação, os aspectos sensíveis estão relacionados à “capacidade que tem a experiência pedagógica para

despertar, estimular, e desenvolver em nós o gosto de querer bem e o gosto da alegria sem a qual a prática educativa perde o sentido” (FREIRE, 1996).

O DPP faz com que os professores revejam, renovem e desenvolvam o seu compromisso como agentes de mudança (DAY, 1999). Por isso, o DPP e os processos de mudanças estão intrinsecamente unidos e promovem o crescimento dos professores enquanto profissional e pessoa (MARCELO, 2009). A partir desses entendimentos e das expressões destacadas acima, é possível afirmar que o Curso tem provocado nos professores um discurso de mudança nas dimensões pessoa, prática e profissão, o qual engloba o entendimento sobre o solo, a prática pedagógica e as ações conscientes com o solo.

Enquanto profissionais que atuam na Educação em Solos, os professores relataram contribuições do Curso nas dimensões pessoa, prática e profissão, principalmente nas categorias Profissão-Emancipatório, 32 %, Profissão-Teórico 23 %, Profissão-Prático 15 % e Prática-Emancipatório 15 % (GRÁFICO 6).

GRÁFICO 6 – FREQUÊNCIA DAS EXPRESSÕES ESTABELECIDAS PELOS PROFESSORES APÓS O CURSO NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PESSOA-EMANCIPATÓRIO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO.



FONTE: A autora (2019).

Nessas quatro categorias, as expressões de maior frequência indicaram que “O curso forneceu subsídios necessários para uma prática que gere mudanças”, 23 %, promoveu a “Ampliação do conhecimento”, 12 %, “As atividades podem ser

aplicadas à prática”, 8 %, e que “*As atividades do curso ajudarão na conscientização*” 8 % (GRÁFICO 6). A partir dessas expressões, destaca-se que além do Curso contribuir de forma teórica e prática, segundo os professores, este processo formativo ofereceu subsídios necessários para o desenvolvimento de processos educativos com potencial para gerar mudanças no modo de pensar e agir com o solo. Contudo, vale ressaltar que segundo Freire (1921) a conscientização exige uma tomada de atitude crítica.

Os professores apresentaram um discurso de mudança em relação à sua prática pedagógica no sentido de promover processos educativos que contribuam com a conscientização dos estudantes para o uso e ocupação racional do solo. Essa visão da Educação em Solos para aumentar a conscientização e a compreensão da importância do solo pela sociedade no sentido de gerar mudanças para o seu uso sustentado é apresentada nos trabalhos de autores em diversas partes do mundo, a exemplo de Hayhoe et al. (2013; 2016) no Canadá, de Ogelman (2012) e Gulay et al. (2010) na Turquia, de Margennot et al. (2016) nos EUA, de Reyes-Sánchez (2006a; 2006b; 2012) no México, e de Lima (2005) e Muggler et al. (2006) no Brasil.

Todavia, os professores relataram que as mudanças só são possíveis com a adoção de práticas pedagógicas que gerem sentido, que sejam interdisciplinares, reflexivas, divertidas, que dialoguem com a realidade e envolvam a família do estudante. Concepção que corrobora com os PCNs (BRASIL, 1997), pois segundo este documento, os conteúdos devem ser tratados de forma interdisciplinar, buscando integrar o cotidiano social com o saber escolar, sendo tarefa da Educação formar sujeitos reflexivos e autônomos.

A visão prospectiva dos professores, expressa pelo compromisso pessoal e profissional para mudanças via Educação em Solos, dialoga com a ideia de Marcelo (2009) de que o DPP é uma construção do *eu profissional*, que evolui ao longo da carreira. Neste caso, esses discursos apresentam-se como uma espécie de anúncio de comprometimento ou intenção dos professores de desenvolver práticas pedagógicas na Educação em Solos que alcance a transformação da realidade pelos sujeitos. Parafraseando Cunha (1997), as narrativas dos professores sobre os processos vivenciados no Curso não são a verdade literal dos fatos, mas, é a representação que deles fizeram os professores, pois ao narrar os fatos vivenciados por eles mesmos, os professores reconstruíram suas trajetórias, dando-lhes novos significados, podendo ser transformadora da própria realidade no âmbito da

Educação em Solos. Isto porque as narrativas permitiram que os professores organizassem suas ideias para a construção dos relatos referentes a cada questão proposta, reconstruísem suas experiências de forma reflexiva e, portanto, permitiram que os mesmos fizessem autoanálises, as quais lhe produziram novas bases de compreensão de suas próprias práticas pedagógicas, criando possibilidades para mudanças.

Ao relatar os fatos vivenciados no Curso, os professores reconstruíram a trajetória percorrida, dando novos significados às vivências. Cunha (1997) defende a ideia de que as narrativas provocam mudanças na forma como os sujeitos compreendem a si próprios e aos outros. Assim, ao representar os fatos por eles vivenciados, os professores apresentam discursos de comprometimento para práticas transformadoras da própria realidade. Contudo, o discurso de comprometimento nem sempre é verdadeiro. Há de considerar que esses discursos podem ser de sujeitos que se comprometeram com a mudança, sujeitos conscientes, assim como de sujeitos cientes da necessidade de mudanças, porém não desenvolverão ações na realidade.

Como o DPP e os processos de mudança são indissociáveis, pode-se dizer a partir da perspectiva de DPP de Marcelo (2009) que o comprometimento dos professores para mudança via Educação em Solos pode ser influenciado por vários fatores como a escola, as reformas e os contextos políticos, o compromisso pessoal, a disponibilidade para aprender a ensinar, as crenças, os valores, o conhecimento sobre as matérias que ministram e como as ensinam, as experiências passadas, assim como a própria vulnerabilidade profissional. Por outro lado, tomando como pressuposto a perspectiva de DPP de Imbernón (2011) e Imbernón e Herrera (2013), as mudanças relatadas pelos professores podem ser influenciadas por fatores como o salário, o clima de trabalho, as estruturas hierárquicas, dentre outros. Por meio dessas duas perspectivas, pode-se dizer que o comprometimento dos professores após o Curso não é determinado apenas pelo comprometimento pessoal e profissional, mas pelo efeito de vários fatores inerente a profissão de professor.

2.5.3 PRINCIPAIS ASPECTOS REVELADOS ANTES E DEPOIS DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” NAS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

O QUADRO 4 apresenta uma síntese dos principais aspectos revelados antes e depois do Curso, nas três dimensões que se constitui o professor, com base nos GRÁFICOS anteriormente apresentados.

QUADRO 4 – PRINCIPAIS ASPECTOS REVELADOS ANTES E DEPOIS DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” NAS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO DOS PROFESSORES.

Dimensão	Antes	Depois
Pessoa	O solo como produtor de alimentos. Poucas relações com a Educação Básica. A Educação em Solos como processo que visa à conservação do Solo.	Mudanças na concepção e comportamento frente ao solo. Reflexões pessoais. A Educação em Solos como processo que visa à conservação do Solo.
Prática	Uso de recursos didático. Abordagem sistêmica. Interdisciplinariedade.	Uso de recursos didáticos. Reflexão sobre a prática. Mudança na prática pedagógica.
Profissão	Conhecimento básico. Importância do conhecimento prático. Conscientizar os estudantes para a importância do solo.	Aquisição de informações e reconstrução do conhecimento. Importância do conhecimento prático. Conscientizar os estudantes para mudanças na realidade.

FONTE: A autora (2019).

Primeiro, a partir das expressões “*Mudanças na concepção e entendimento sobre o solo*”, e “*Aquisição de informações e reestruturação do conhecimento*” (GRÁFICO 4), “*Contribuições teóricas e reflexão crítica*” e “*Problematização da prática e dos saberes*” (GRÁFICO 5) e “*Ampliação do conhecimento*” (GRÁFICO 6), o Curso permitiu a aquisição de informações e reestruturação do conhecimento sobre o solo. Assim, o Curso traduziu um incremento e mudança no conhecimento dos professores, aspectos que Guskey (2002) e Marcelo (2009) destacam como finalidade dos processos formativos para desenvolver os professores profissionalmente, e que por sua vez, segundo Marcelo (2009), pode provocar alteração nas práticas pedagógicas e, conseqüentemente, uma provável melhoria nos resultados da aprendizagem dos estudantes. Contudo, a mudança da prática antecede a mudança das concepções e crenças, sendo que estas só são alteradas quando há resultados positivos na aprendizagem dos estudantes (GUSKEY, 2002;

BAPTISTA, 2010). Diante disso, é válido considerar o Curso como um espaço pedagógico, visto que as ações, as propostas e os encaminhamentos possibilitaram a reinterpretação do contexto e da realidade com potencial para sua transformação, pois “o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente lido, interpretado, escrito e reescrito” (FREIRE, 1996, p. 97).

Segundo, por meio das expressões “*Contribuições, reflexões e mudanças na prática pedagógica*” (GRÁFICO 4); “*O Curso motivou o uso de recursos didáticos*”, “*Os procedimentos didáticos possibilitaram a problematização e a reflexão da prática*”, “*As atividades práticas ajudaram na reflexão da prática e compreensão do conteúdo*” e que “*As atividades auxiliarão na prática pedagógica*” (GRÁFICO 5); e “*As atividades podem ser aplicadas à prática*” (GRÁFICO 6), o Curso conduziu os professores para a reflexão e possíveis mudanças nas suas práticas pedagógicas. Baptista (2010) entende o processo de reflexão como uma das atividades fundamentais que promove o Desenvolvimento Profissional dos Professores (DPP), pois a partir deste processo o professor responde a novas problemáticas e desafios, produzindo novos saberes e novas técnicas diante do contexto em que se encontra. Entende-se aqui a reflexão como um conflito entre o velho professor e o novo professor. Nas palavras de Nóvoa (1995), seria a construção da identidade profissional, um processo de construção de maneiras de ser e de estar na profissão.

O terceiro e último aspecto diz respeito às considerações dos professores de que o Curso apresenta subsídios necessários para o desenvolvimento de processos educativos que gerem mudanças no modo de pensar e agir com o solo. Esta contribuição refere-se às expressões como “*O curso subsidiou práticas que geram mudanças de atitudes em relação ao solo*” (GRÁFICO 5); “*O curso forneceu subsídios necessários para uma prática que gere mudanças*”, e que “*As atividades do curso ajudarão na conscientização*” (GRÁFICO 6). Neste aspecto, a orientação social relativa à formação dos professores é de agentes de mudanças (BAPTISTA, 2010). Contudo, não apenas agentes de mudanças com propósitos para aspectos essencialmente relacionados à prática pedagógica, mas visando mudanças em relação à conservação do solo.

2.6 CONCLUSÕES

Os resultados das análises dos relatos referentes às questões dos roteiros de registro escrito de narrativas aplicadas aos professores participantes do Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná mostraram que antes do Curso os professores apresentaram na dimensão pessoa um entendimento reducionista das funções do solo, com destaque para a produção de alimentos. Já na dimensão profissão, relataram ter conhecimento básico da temática em virtude de processos formativos fragilizados no curso de licenciatura, e destacaram fazer o uso de recursos didático em suas práticas pedagógicas, considerando-os como essenciais para aprendizagem dos estudantes. Além disso, entendiam o potencial da Educação em Solos para promover mudanças no modo de pensar e agir com o solo, porém consideraram que a mudança ocorre por meio da “conscientização” gerada a partir de suas práticas pedagógicas, ou seja, a partir da dimensão prática.

Após o Curso, os professores relataram contribuições para o Desenvolvimento Profissional nas dimensões pessoa, prática e profissão e apontam relações com os objetivos teóricos, práticos e emancipatórios da formação. Segundo os professores, em termos teóricos, o Curso permitiu a aquisição de informações e reestruturação do conhecimento sobre o solo. Em termos práticos, permitiu a reflexão para possíveis mudanças da prática pedagógica. E em termos emancipatórios, o Curso apresentou subsídios necessários para o desenvolvimento de processos educativos que gerem mudanças no modo de pensar e agir com o solo. Neste último, os relatos dos professores configuram-se como uma visão prospectiva para mudanças e não uma garantia de que estas mudanças serão essencialmente efetivadas.

O Curso apresenta, embora de forma tradicional, subsídios para que os professores superem as deficiências teóricas e práticas relacionadas aos cursos de licenciaturas, principalmente pela capacidade desses sujeitos de (re)significar saberes e refletir a própria prática ao vivenciarem este processo formativo. Conclui-se que para o Curso contemplar os objetivos essencialmente emancipatórios da formação, este deve ser (re)significado, no sentido de passar a desenvolver ações via Paradigma Emancipatório, já que processos formativos neste paradigma são capazes de gerar mudanças no modo de pensar e agir com o solo.

2.7 REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, set./dez. 2010.

BAPTISTA, M. L. M. **Concepção e implementação de actividades de investigação: um estudo com professores de física e química do ensino básico**. 2010. 586 f. Tese (Doutorado em Educação) - Instituto de Educação: Universidade de Lisboa, Lisboa, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. ed. São Paulo, 2011.

BAUTISTA, A. et al. Teacher professional development in Singapore: depicting the landscape. **Psychology, Society and Education**, v. 7. n. 3, p. 311-326.326, 2015.

BORKO, H. Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. **Educational Researcher**, v. 33, n. 8, p. 3-15, 2004.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf>

Acesso: 08 fev. 2019.

BURBANO-ORJUELA, H. La educación en suelos empieza a edad temprana. **Revista de Ciências Agrícolas**, n. 31, n. 2, p. 135-140, 2014.

CARVALHO, A. R. de; et al. Promoção do ensino de solos através cursos, eventos e publicações de extensão para professores do nível fundamental e médio. **Revista Expressa Extensão (UFPEl)**, v. 8, n. 1-2, p. 1-11, 2003.

CIRINO, F. O.; MUGGLER, C. C.; CARDOSO I. M. Sistematização participativa de cursos de capacitação em solos para professores da educação básica. **Terra & Didática**, n. 11, p. 21-32, 2015.

COMIN, F. V. et al. O ensino de solos sob a perspectiva da Educação Ambiental: aplicação de experimentos para ensino e conscientização. **Revista Científica da Ajes**, n. 4, p. 4:1-12, 2013.

COSTA FALCÃO, C. L. O estudo do solo sob a ótica dos livros didáticos de geografia: o seu entendimento integrado na paisagem. **Cadernos de Cultura e Ciência**, n. 2, p. 3-9, 2007.

COSTA FALCÃO, C. L. A educação em solos no estado do Ceará e as tendências evolutivas no ensino, pesquisa e extensão. **Boletim Informativo NRNE/SBCS**. v. 2, n. 1, p. 21-46, 2018

COSTA FALCÃO, C. L.; FALCÃO SOBRINHO, J. A utilização de recursos didáticos como auxiliares no processo de aprendizagem do solo. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral, v. 16, n. 1, p. 19-28, 2014.

CUNHA, J. E. et al. Práticas pedagógicas para ensino sobre solos: aplicação à preservação ambiental. **Terra & Didática**, v. 9, n. 2, p. 74-81, 2013.

CUNHA, M.I. Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**, n. 23, p. 185-195, 1997.

DEMO, P. Teoria e prática da avaliação qualitativa. **Perspectivas**, v. 4, p. 106-115, 2005.

DEMO, P. **Pesquisa**: princípios científicos e educativos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DESIMONE, L. M., et al. Effects of professional development on teachers instruction: results from a three-year longitudinal study. **Educational Evaluation and Policy Analysis**. v. 24, n. 2, p. 81-112, 2002.

DESIMONE, L. M. Improving impact studies of teachers' professional development: toward better conceptualizations and measures. **Educational Researcher**, v. 38, n. 3, p. 181-199, 2009.

DESIMONE, L. M.; GARET, M. S. Best practices in teachers' professional development in the United States. **Psychology, Society and Education**, v. 7, n. 3, p. 252-263, 2015.

DEY, C. **Developing teachers: the challenges of lifelong learning**. London: Falmer Press, 1999.

DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F. O professor e seu desenvolvimento profissional: superando a concepção do aluno incompetente. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 19, n. 44, p. 33-45, 1998.

DROHAN, P. J.; et al. The "Dig It!" Smithsonian Soils Exhibition: lessons learned and goals for the future. **Soil Science Issues**. v. 74, n. 44, p. 697-705, 2010.

FALCONI, S. A **produção de material didático para o ensino de solos**. 2004. 115 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociência, Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

FALCONI, S.; TOLEDO, M. C. M.; CAZETTA, V. A contribuição do cotidiano escolar para a prática de atividades investigativas no ensino de solos. **Terra & Didática**, v. 9, n. 2, p. 82-93, 2013.

FIORENTINI, D.; SOUZA, A. J.; MELO, G. F. A. Saberes docentes: Um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, M. G. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). **Cartografias do trabalho docente**. Campinas: Mercado das Letras, 2011. p. 307-335.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação?. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 5, n. 8, p. 11-23, jan./jun. 2013.

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FULLEN, M. A. Soil erosion and conservation in northern Europe. **Progress in Physical Geography**, v. 27, n. 3, p. 331-358, 2003.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, p. 57-63, 1995.

GONZALES, S. L. M.; BARROS, O. N. F. O ensino de pedologia no ciclo básico de alfabetização. **Geografia**, Londrina, v. 9, n. 1, p. 41-49, 2000.

GULAY, H. et al. The effect of soil education project on pre-school children. **Educational Research and Review**, v. 5, n. 11, p. 703-711, 2010.

GUSKEY, T. R. Professional development and teacher change. **Teachers and Teaching: theory and practice**, v. 8, n. 3/4, p. 381-389, 2002.

HAYHOE, D. Surprising facts about soils, students and teachers! A survey of educational research and resources. **Sustainable Agriculture Reviews**, v. 12, p. 1-40, 2013.

HAYHOE, D. et al. Soil science education for grades K–12 in Canada. **Canadian Journal of Soil Science**, v. 96, p. 336-345, 2016.

IMBERNÓN, F. Un nuevo desarrollo profesional del profesorado para una nueva educación. **Revista de Ciencias Humanas**, v. 12, n. 19, p. 75-86, 2011.

IMBERNÓN, F.; HERRERA, P. La formación y el desarrollo profesional del profesorado en España y Latinoamérica. **Sinéctica**, n. 41, p. 1-12, 2013.

JESUS, O. S. F. **Avaliação de ações de educação em solos no ensino fundamental por meio do uso de mapas conceituais**. 2010. 65 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

JESUS, O. S. F. et al. O vídeo didático "conhecendo o solo" e a contribuição desse recurso audiovisual no processo de aprendizagem no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v. 37, p. 548-553, 2013.

KAZEMI, E.; HUBBARD, A. New directions for the design and study of professional development: Attending to the coevolution of teachers' participation across contexts. **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, p. 428-441, 2008.

LAM, B. H. Living soil and sustainability education: linking pedagogy and pedology. **Psychology, Society & Education**, v. 7, n. 3, p. 295-310, 2015.

LIMA, M. R. O solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência & Educação**, v. 11, p. 383-395, 2005.

LING, L. M.; MACKENZIE, N. M. An Australian perspective on teacher professional development in supercomplex times. **Psychology, Society and Education**, v. 7, n. 3, p. 264-278, 2015.

MARCELO, C. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

MARCELO, C. Desenvolvimento profissional: passado e futuro. **Sísifo – Revista das Ciências da Educação**, n. 8, p. 7-22, 2009.

MARGENOT, A. J. et al. Integrating soil science into primary school curricula: students promote soil science education with Dig It! The Secrets of Soil. **Soil Science Society of America Journal**, v. 80, n. 4, p. 1-8, 2016.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez/jul. 2005.

MUGGLER, C. C. et al. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, n. 4, p. 733-740, 2006.

NIAS, J. Changing times, changing identities: grieving for a lost self. In: BURGESS, R. G. (Ed.). **Educational research and evaluation**: for policy and practice? Lewes: The Falmer Press, 1991. p. 139-142.

NIEMI, H. Teacher professional development in Finland: towards a more holistic approach. **Psychology, Society and Education**, v. 7, n. 3, p. 279-294, 2015.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. In: NÓVOA, A (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000. p.11-30

NÓVOA, A. O regresso dos professores. In: CONFERÊNCIA DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES PARA A QUALIDADE E PARA A EQUIDADE DA APREDIZAGEM AO LONGO DA VIDA, Lisboa, 2007. **Comunicações...** Lisboa: Ministério da Educação, 2008.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, n. 350, p. 173-202, 2009.

NÓVOA, A; FINGER, M. (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

OGELMAN, H. G. Teaching preschool children about nature: A project to provide soil education for children in Turkey. **Early Childhood Education Journal**, v. 40, n. 3, p. 177-185, 2012.

OPFER, V. D.; PEDER, D. Conceptualizing teacher professional learning. **Review of Educational Research**, v. 81, n. 3, p. 376-407, 2011.

PINTO SOBRINHO, F. A. **Educação em solos: construção conceitual e metodológica com docentes da educação básica**. 2005. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

PONTE, J. O desenvolvimento profissional do professor de matemática. **Educação Matemática**, n. 31, 9-12;20, 1994.

POSTHOLM, M. B. Teachers' professional development: a theoretical review. **Educational Research**, v. 54, n. 4, p. 405-429, 2012.

Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR, 2019. em: <<http://www.escola.agrarias.ufpr.br/index.htm>> Acesso: 25 mar. 2019.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Enseñanza de la ciencia del suelo en el contexto del desarrollo sustentable. **Terra Latinoamericana**, v. 24, n. 3, p. 431-439, 2006a.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Canicas, lombrices, arcillas y cuentos en la construcción de un nuevo paradigma en la enseñanza de la Ciencia del Suelo. **Terra Latinoamericana**, v. 24, n. 4, p. 565-574, 2006b.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Enseñanza de la ciencia del suelo: estrategia y garantía de futuro. **Spanish Journal of Soil Science**, v. 2, n. 1, p. 87-99, 2012.

SILVA, C. S.; FALCÃO, C. L.C.; SOBRINHO, J. F. O ensino do solo no livro didático de Geografia. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, ano II, n. 1, 2008.

SOUSA, H. F. T; MATOS, F. S. O ensino dos solos no Ensino médio: desafios e possibilidades na perspectiva dos docentes. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 71-78, jul/dez. 2012.

SOUSA, T. T. C.; ARAÚJO, R. C.; VITAL, A. F. M. Análise do tema solos nos livros didáticos: um estudo de caso. **Revista de Educomunicação Ambiental**, n. 6, p. 20-42, 2016.

WILLIAMS, D. R.; BROWN, J. Living soil and sustainability education: linking pedagogy and pedology. **Journal of Sustainability Education**, v. 2, p. 1-18, 2011.

3 CAPÍTULO II: QUALIDADE POLÍTICA DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR”

3.1 RESUMO

A literatura tem apresentado a Educação em Solos como uma alternativa à valorização e à conservação do solo. Contudo, os cursos de licenciatura não garantem uma formação suficiente para que os professores atendam a Educação em Solos de forma significativa na Educação Básica. O que compromete a construção do conhecimento sobre o solo e a formação ética e política dos professores para que estes utilizem seus conhecimentos e saberes para atuarem frente à realidade com capacidade de transformá-la. E, nesse contexto, o Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná (UFPR) tem ofertado o Curso de Solos como alternativa para subsidiar a prática dos professores. O objetivo deste estudo foi identificar a transformação política nos professores após participarem do Curso de Solos do Programa Solo na Escola/UFPR. Foi elaborado um roteiro de narrativas no *Google Forms* e enviado por e-mail a 317 professores da rede estadual de educação do Paraná que fizeram o Curso entre os anos de 2013 e 2017. O recorte temporal justifica-se devido à existência de dados do Curso apenas neste período. Deste total, 36 professores responderam o e-mail narrando quais percursos formativos transitaram para chegarem à atual prática pedagógica na Educação em Solos. Nas narrativas foram observadas as intencionalidades e as ações em Educação em Solos, a fim de identificar, por meio de critérios de qualidade política e não política da educação a transformação política nos mesmos. Na análise dos componentes intencionalidade e ação, atribuiu-se o valor 1 para representar a presença de cada critério identificado na narrativa, independente do número de vezes que o critério foi observado para o mesmo professor. Foi contabilizada a frequência das intencionalidades e das ações por critério de qualidade política e não política da educação. Após, a frequência de correspondência entre as intencionalidades e as ações em Educação em Solos foi obtida, a fim de constatar a transformação política após o Curso. 39 e 30 % dos professores demonstraram intenções em qualidade política e não política da educação, respectivamente. 19 % dos professores desenvolveram ações políticas e outros 19 % desenvolveram ações não políticas em Educação em Solos. Além disso, também 19 % dos professores apresentaram equivalência entre intencionalidades e ações em qualidade política, revelando assim, a transformação política destes sujeitos. Conclui-se que o Curso, além de outros fatores inerentes à profissão de professor como a reflexão-ação-reflexão da sua própria prática, suas crenças e valores podem ter provocado a transformação política de professores. Contudo, a abordagem do mesmo precisa ser (re)significada a partir dos critérios de qualidade política da educação para provocar ou sensibilizar um número maior de professores para a transformação política nas próximas edições deste processo formativo.

Palavras-chave: Educação em Solos. Formação de professores. Transformação política. Ações alternativas.

3.2 ABSTRACT

Soil Education according to the literature is mostly an attempt to perceive soil conservation. However, the teachers' degree courses do not guarantee sufficient training to comply the Soil Education significantly in Basic Education. All this compromise the knowledge building about the soil and the ethical and political formation of teachers to use their knowledge to work in the face of reality with the capacity to transform it. And, in this context, the University Extension Programa Solo na Escola from Federal University of Paraná (UFPR) has offered the Soils Course as an alternative to support the teachers' practices. This study aimed to identify the political transformation in the teachers after their participation in the Soils Course from Programa Solo na Escola/UFPR. A narrative script was elaborated in Google Forms and sent via e-mail for 317 teachers in the state schools of Paraná who attended the Course between 2013 and 2017. This time frame is justified as it is the only period with data availability. From the total, 36 teachers answered the email, narrating which training paths they transited to reach their current pedagogical approaches in Soil Education. The intentionalities and actions related to Soil Education were observed in the narratives, in order to identify, through political and non-political quality criteria from their education, their political transformation. In the analysis of the components intentionalities and actions, the value 1 was given to represent the presence of each criteria identified in the narrative, regardless the number of times it was observed for the same teacher. The frequency of the intentionalities and actions were counted through the criteria of political and non-political quality of the education. The frequency of correspondences within intentionalities and the actions in the Soil Education were thereafter determined in order to verify the political transformation after the Course. 39 and 30% of the teachers demonstrated intentions in the political and non-political quality in the education, respectively. 19% of the teachers developed political actions and others 19% developed non-political actions in Soil Education. Furthermore, also 19% of the teachers presented equivalence within intentionalities and actions in political quality, exposing, therefore, their political transformation. In conclusion, the Course, as well as other factors inherent to the teachers' profession as the reflection-action-reflection of their own practices, their beliefs and their values may have incited political transformation of some teachers. Nevertheless, the Course approach needs to be (re)determined from educational political quality in order to promote or sensitize a higher number of teachers for the political transformation in the next editions of this formative process.

Keywords: Soil Education. Teacher training. Political transformation. Alternative actions.

3.3 INTRODUÇÃO

A valorização do solo pelas pessoas tem relação com as construções sociais (TRUDGILL, 2006) historicamente constituídas pela sociedade ao longo do tempo e do espaço. As maneiras pelas quais as noções sobre o solo são construídas psicologicamente exibem um dualismo, entre noções negativas, como de "sujeira", e atitudes positivas, exibindo alguma reverência ou pelo menos um senso de valor (TRUDGILL, 2006). Este aspecto valorativo do solo está relacionado a seu entendimento enquanto recurso natural dotado de valor econômico, social e cultural, o qual está passível de uso ou esteja sendo usado para satisfazer as necessidades físicas e culturas da humanidade (VENTURI, 2006). Contudo, para que os aspectos valorativos do solo sejam considerados em sua totalidade, é necessário que a sociedade passe a entendê-lo a partir da lógica de bem natural e não de recurso natural, pois o substantivo “bem” carrega a concepção de que o solo fornecem serviços ecossistêmicos que possibilitam a vida Terra, o qual deve ser valorizado, respeitado e conservado, e não unicamente para o benefício do homem.

Os solos desempenham funções no ambiente como ciclagem de nutrientes; habitat para os organismos; regulação de enchentes, controle do nível do lençol freático e inundações; fonte de recursos energéticos e farmacêuticos; base para a infraestrutura urbana e fornece materiais para a construção civil; herança cultural por ser um reservatório arqueológico; meio para a produção de alimentos, fibras e combustíveis; sequestra e armazena carbono; regula o clima; e purifica água e degrada contaminantes. Contudo, de forma geral, para a sociedade, o “valor” do solo quase sempre está relacionado à função de produção de alimentos, e que segundo Trudgill (2006) pode ser atribuído às “noções de rendimento e fertilidade: ‘mãe natureza’ [...]”. Embora o valor agrícola historicamente atribuída ao solo esteja impregnado na sociedade, é importante que todos tenham conhecimento da sua importância, funções, potencialidades e limitações, já que segundo Olgeman (2012) a degradação do solo é um problema recorrente em todo mundo.

Na literatura sobre Educação em Solos, diversos autores têm apontado os processos educativos sobre o solo como uma alternativa à valorização e à conservação do solo. Nos EUA, por exemplo, a Educação em Solos é vista como um processo capaz de aumentar a conscientização sobre o solo e sua importância para a sociedade (MARGENOT et al., 2016), sendo um ponto de entrada para engajar o

discurso da sustentabilidade (WILLIAMS; BROWN, 2012). No Norte da Europa, Fullen (2003) ressalta que para alcançar a conservação do solo, programas educacionais são necessários para informar ativamente o público sobre sua importância. Reyes-Sánchez (2012; 2006; 2006), no México, aponta que é possível chegar à sustentabilidade, por meio de processos educativos sobre o solo, pois a partir da educação é possível formar aptidão e capacidade para promover novas formas de convivência e relacionamento com a natureza.

Estudar sobre o solo na fase escolar é considerado tão importante no Canadá que já existe na Educação Básica um currículo detalhado de Ciência do Solo em algumas províncias do país (HAYHOE et al., 2016; 2013). Na Turquia, a aprendizagem ativa e participativa sobre o solo é vista como uma forma de construir a consciência ambiental das crianças e que por isso a Educação em Solos deve ser trabalhada desde as séries iniciais (GULAY et al., 2010; OLGELMAN, 2012). Já na Sibéria, a Educação em Solos aparece no trabalho de Siewert et al. (2014) como um processo capaz de aumentar o conhecimento sobre os solos naturais. No contexto brasileiro, Lima (2005), aponta a educação como uma das formas de colocar as preocupações sobre a degradação do solo no cotidiano das pessoas. Por outro lado, Muggler et al. (2006) defendem a Educação em Solos a partir de um processo que privilegie uma concepção de sustentabilidade na relação sociedade-natureza, visando chegar a uma “consciência pedológica”.

Para que a Educação em Solos provoque a transformação política dos sujeitos para o modo de pensar e agir com o solo, ela precisa ser um processo emancipatório, dinâmico, permanente e participativo em todos os níveis educativos. Que possibilite não apenas o conhecimento sobre o solo e suas múltiplas relações, mas também uma formação ética e política para que o sujeito utilize seus conhecimentos e saberes para atuar frente à realidade com capacidade de transformá-la. Para isso, os professores em solos precisam vivenciar processos formativos que subsidiem esta abordagem. Nesse contexto, o Programa de Extensão Universitária Solo na Escola (PEUSE) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) tem ofertado o Curso de Solos por meio da abordagem tradicional de educação, ou seja, transmitindo informações sobre o solo.

Embora o Curso de Solos tenha uma abordagem essencialmente tradicional, Freire (1996, p.13) pontua que mesmo subordinado à prática “bancária”, é necessário que o sujeito “mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando

sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, de aventurar-se, de certa forma o “imuniza” contra o poder apassivador do “bancarismo”. Esta concepção conduz a uma possibilidade de que professores que participaram do Curso tenham ido mais além dos seus condicionantes – prática “bancária” – e sido sensibilizados ao ponto de gerar uma transformação de ordem política, e consequente modificações em suas práticas educacionais tradicionais, gerando ações políticas em Educação em Solos.

Entende-se aqui por ações políticas em Educação em Solos, aquelas que garantem a função social e política do conhecimento, com possibilidade de promover práticas conscientes de uso e apropriação dos solos. Já as ações não políticas, são aquelas baseadas no ensino, treinamento e “transmissão” do conhecimento sobre o solo para os estudantes. Entretanto, se a característica do ser humano de ir mais além de seus condicionantes – práticas tradicionais – for aguçada pelo Curso, pode-se afirmar que o Curso atinge, segundo a teoria de Demo (2005), a qualidade política da educação. Na educação, qualidade política corresponde à intensidade democrática e à ética frente ao desafio dos fins e valores sociais, para fazer da vida e da realidade oportunidade de desenvolvimento individual e coletivo. E intensidade é a dimensão de profundidade, radicalidade, envolvimento e participação do fenômeno educativo (DEMO, 2005).

A qualidade política da educação atinge “o horizonte da cidadania, direitos humanos, organização associativa da sociedade, primazia do bem comum” (DEMO, 2005, p. 110). Nesse contexto, o termo “político” é entendido como “o espaço de atuação do homem, onde ele forma a si e molda as circunstâncias objetivas que o cercam” (DEMO, 1999, p. 57). Logo, a qualidade política da educação pode ser expressa a partir da transformação política dos sujeitos. Ou seja, é o sujeito engajado, que fundamenta e exercita a cidadania por meio de intervenção e ações na realidade com base em conhecimento (DEMO, 2005). E que no caso dos professores que fizeram o Curso de Solos, pode-se dizer que é o profissional que após este processo formativo passou a usar seus saberes e conhecimentos na escola e na sua realidade por meio de ações políticas em Educação em Solos, as quais têm potencial de gerar nos estudantes práticas conscientes de uso e ocupação do solo.

Diante disso, o objetivo deste capítulo foi identificar a transformação política nos professores em solos após participarem do Curso de Solos do “Programa Solo na Escola/UFPR”.

3.4 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo seguiu duas abordagens metodológicas, a qualitativa e a quantitativa. No intuito de identificar se o Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná (PEUSE/UFPR) tem gerado a transformação política nos professores, foram selecionados todos os professores que atuam no Ensino Básico da rede estadual de educação do Paraná que fizeram o Curso entre os anos de 2013 a 2017, um total de 317. O recorte temporal justifica-se por haver armazenamento de dados sobre os professores que participaram do Curso apenas a partir do ano de 2013. Não foi considerado o ano de 2018 por entender que no contexto educativo os processos de mudança costumam ser mais demorados, sendo um período muito recente para identificar a transformação política dos professores.

A narrativa oral (CUNHA, 1997) de cada sujeito da amostra foi utilizada como instrumento de pesquisa. As narrativas dos professores foram construídas a partir de um roteiro de registro escrito de narrativas elaborado no *Google Forms* e enviado por e-mail aos 317 professores, embora apenas 36 construíram a narrativa, e, portanto, os 36 constituíram os sujeitos participantes desta pesquisa. O roteiro para a elaboração da narrativa foi direcionado no sentido do professor descrever quais percursos formativos ele transitou para chegar à atual prática pedagógica na Educação em Solos e correspondeu ao seguinte enunciado:

“Tendo em vista que você participou do Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR, quais conjuntos de práticas e atividades da ação pedagógica foram potencializadas pelo Curso? Consegue descrever as consequências destas ações no cotidiano educacional? Nas ações cotidianas suas e dos estudantes na comunidade (escola e ao redor)? De que forma acredita que essas atitudes educacionais contemplam uma mudança de realidade e auxiliam na construção de um mundo mais igualitário, mais humano, observa essas na sua realidade? Descreva reflexivamente sobre essas abordagens”:

Na narrativa, foi observada a trajetória formativa e pedagógica vivenciada pelos professores estudados, a fim de identificar se houve a transformação política nos mesmos. A transformação política foi avaliada por dois componentes: intencionalidade e ação em Educação em Solos.

Para ambos os componentes, foram utilizados os critérios de qualidade política e não política da educação adaptados de Demo (2005) (QUADRO 5).

QUADRO 5 – CRITÉRIOS DE QUALIDADE POLÍTICA E NÃO POLÍTICA DA EDUCAÇÃO.

Qualidade	Crítérios
Política	<p>A - Privilegiou a constituição da autonomia do sujeito (elaborar projeto próprio, saber ler criticamente e criativamente a realidade, desenhar um futuro alternativo).</p> <p>B - Desenvolveu práticas mais participativas de aprendizagem (ações no coletivo, assumindo tarefas coletivas e comuns).</p> <p>C - Privilegiou o desenvolvimento de noções e práticas de cidadania, direitos humanos, desenvolvimento sustentável e solidariedade.</p> <p>D - Organizou eventos e processos, curriculares e paracurriculares, no intuito de fomentar o exercício da competência política, sobretudo nos estudantes.</p> <p>E - Apresentou politicidade do processo reconstrutivo do conhecimento ou apresentou visão prospectiva para mudança na realidade.</p>
Não política	<p>F - Privilegiou abordagens focadas no ensino e treinamento.</p> <p>G - Narrou aspectos que caracterizam uma prática pedagógica centrada na transmissão do conhecimento.</p> <p>H - Apresentou referências a didáticas repressivas que mantêm no estudante a condição de mero objeto de aprendizagem copiada.</p>

Fonte: Adaptado de Demo (2005).

No contexto da Educação em Solos, a qualidade política da intenção e da ação do professor foi considerada aquela que tem potencial para gerar práticas conscientes de uso e apropriação dos solos, a partir de ações educativas alternativas emancipatórias. E a qualidade não política da intenção e da ação do professor foi considerada aquela que as práticas educativas não consideram a função social e política do conhecimento sobre o solo, pois as ações educativas estão centradas no paradigma tradicional da educação, logo, sem potencialidades para gerar práticas de conservação do solo.

Na análise dos componentes intencionalidade e ação do professor na Educação em Solos, foi atribuído o valor 1 para representar a presença de cada critério identificado na narrativa, independente do número de vezes que o critério foi observado para o mesmo professor. Assim, foi contabilizada a frequência absoluta e relativa dos professores que apresentaram intencionalidades e ações nos critério de qualidade política e não política da educação.

A frequência relativa de professores que apresentaram intencionalidades e ações em cada critério foi calculada a partir do total de professores que apresentaram pelo menos um critério de qualidade política e não política na narrativa.

As ações classificadas como políticas em Educação em Solos foram consideradas aquelas ações educativas alternativas que tiveram a capacidade de transformar a realidade, ou seja, foram capazes de condicionar práticas conscientes de uso e apropriação dos solos. E as ações não políticas em Educação em Solos foram consideradas aquelas tradicionais, baseadas em didáticas reprodutivistas, no ensino e na “transmissão” do conhecimento sobre o solo, sem finalidade política ou potencial de transformação dos estudantes para o uso e apropriação consciente do solo.

Após, foi contabilizada a frequência de correspondência entre a intencionalidade e as ações em Educação em Solos, a fim de constatar a transformação política após o Curso.

3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.5.1 INTENCIONALIDADES DOS PROFESSORES EM EDUCAÇÃO EM SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Da população total de professor, 36 sujeitos, que fizeram o Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná (PEUSE/UFPR) entre os anos de 2013 a 2017, 14 apresentaram intencionalidade em qualidade política e 11, em não política. Percentualmente, 39 e 30 % dos professores demonstraram intenções em qualidade política e não política da educação, respectivamente.

Dentre os 39 % dos professores que apresentam intenções em qualidade política, 71 % das intenções foram classificadas no critério “C - *Privilegiou o desenvolvimento de noções e práticas de cidadania, direitos humanos, desenvolvimento sustentável e solidariedade*” (TABELA 1).

TABELA 2 – FREQUÊNCIA ABSOLUTA E RELATIVA DE PROFESSORES QUE APRESENTARAM INTENCIONALIDADE NOS CRITÉRIOS DE QUALIDADE POLÍTICA E NÃO POLÍTICA DA EDUCAÇÃO.

Crítérios de qualidade da educação Política	Total de professores	% de Prof. que apresentaram intencionalidade no critério
A - Privilegiou a constituição da autonomia do sujeito (elaborar projeto próprio, saber ler criticamente e criativamente a realidade, desenhar um futuro alternativo).	5	36
B - Desenvolveu práticas mais participativas de aprendizagem (ações no coletivo, assumindo tarefas coletivas e comuns).	6	43
C - Privilegiou o desenvolvimento de noções e práticas de cidadania, direitos humanos, desenvolvimento sustentável e solidariedade.	10	71
D - Organizou eventos e processos, curriculares e paracurriculares, no intuito de fomentar o exercício da competência política, sobretudo nos estudantes.	4	28
E - Apresentou politicidade do processo reconstrutivo do conhecimento ou apresentou visão prospectiva para mudança na realidade.	4	28
Não política		
F - Privilegiou abordagens focadas no ensino e treinamento.	0	0
G - Narrou aspectos que caracterizam uma prática pedagógica centrada na transmissão do conhecimento.	10	91
H - Apresentou referências a didáticas repressivas que mantêm no estudante a condição de mero objeto de aprendizagem copiada.	2	18

FONTE: A autora (2019).

Os relatos dos professores revelaram que após o Curso passaram a se preocupar com práticas pedagógicas na Educação em Solos que contribuam para a formação de sujeitos reflexivos, críticos e conscientes de suas ações e da realidade, capazes de buscar soluções para preservar, cuidar, respeitar e conservar o solo, como pode ser observado nos relatos a seguir:

“Busquei aplicar em sala de aula o conhecimento que foi adquirido durante minha participação no Curso. [...] Desta forma podemos assim estimular a formação de cidadãos conhecedores da importância do solo no dia a dia, bem como a importância da preservação e conservação deste elemento do ambiente” (Professor 1).

“O conhecimento adquirido só vem a somar e permite aos estudantes reconhecer a importância do solo, sua relação social, econômica e ambiental” (Professor 12).

“É muito importante para nossos alunos de cursos técnicos conhecer e preservar o solo. As práticas sobre a identificação dos tipos de solo e sua preservação são essenciais para a obtenção de bons resultados em programas de recuperação de áreas degradadas, preservação de mata ciliar e agroecologia. Ao conhecer e visualizar o solo da sua região o aluno se sente mais responsável pela sua preservação e correto manejo” (Professor 17).

As intencionalidades dos professores presentes nas narrativas apontaram características da educação problematizadora, de caráter autenticamente refletivo, a qual privilegia a emergência das consciências, resultando na inserção crítica dos estudantes na realidade (FREIRE, 2002). Neste caso, os professores objetivam com a Educação em Solos, além da construção do conhecimento sobre o solo, a transformação dos estudantes e da realidade no sentido de construção da consciência crítica para o uso e ocupação deste bem natural. Dialogando com isso, Pitano (2017, p. 92), aponta que “todo conhecimento traz consigo uma mudança na realidade”, pois ao problematizar “a si e ao mundo é possível haver mudança”. No plano da qualidade política, “trata-se de saber usar conhecimento para as mudanças que a sociedade requer” (DEMO, 2002, p. 360), e que no caso do solo está relacionada a reverter ou mitigar os problemas de degradação que este bem natural vem apresentando.

As intenções dos professores com processos educativos sobre o solo que provocam a transformação dos estudantes para ações conscientes de uso e ocupação deste bem natural corroboram com a concepção de Educação em Solos presente na literatura. Segundo Gulay et al. (2010), o conhecimento sobre o solo implica no aumento da conscientização e sensibilização sobre um dos principais problemas ambientais que prejudica este bem natural, a erosão. Nesta mesma linha de pensamento, Muggler et al. (2006) argumentam que a Educação em Solos deve

promover uma espécie de “consciência pedológica” que privilegie a noção de sustentabilidade na relação sociedade-natureza que, por sua vez, possa resultar na ampliação da percepção e da consciência ambiental. Logo, o professor em solos não deve se preocupar apenas com a competência formal da Educação em Solos no sentido de manejo e construção do conhecimento sobre o solo, mas também discutir a função social e política deste conhecimento, pois segundo Demo (2005, p. 110), “sem qualidade política, conhecimento é apenas arma, para o bem ou para o mal”. Ao alcançar a qualidade política, a Educação em Solos garante a construção da consciência pública sobre os solos e seu valor para a sociedade (MARGENOT et al., 2016).

Dos professores que narraram intenções em qualidade política, 43 % apresentaram intencionalidade no critério “*B - Desenvolveu práticas mais participativas de aprendizagem (ações no coletivo, assumindo tarefas coletivas e comuns)*” de qualidade política (TABELA 1). Os professores descreveram suas práticas pedagógicas na ES, situando o estudante como sujeito da aprendizagem. Os relatos apontaram processos educativos desenvolvidos de forma coletiva, como pode ser constatado a seguir:

“No que diz respeito ao cotidiano educacional, é possível colocar o estudante no papel de “descobridor [...]” (Professor 3).

“O conhecimento científico contribui para que o indivíduo possa atuar de forma crítica no seu processo de formação acadêmica [...]” (Professor 15).

Além disso, as intencionalidades de conduzir processos na ES centrados no estudante estão associadas a outros dois critérios de qualidade política, o “*A - Privilegiou a constituição da autonomia do sujeito (elaborar projeto próprio, saber ler criticamente e criativamente a realidade, desenhar um futuro alternativo)*”, e o critério “*D - Organizou eventos e processos, curriculares e paracurriculares, no intuito de fomentar o exercício da competência política, sobretudo nos estudantes*”. Nesse contexto, 36 % e 28 % das narrativas apresentaram intencionalidades nos critérios de qualidade política “*A*” e “*D*”, respectivamente (TABELA 1).

A intencionalidade dos professores para o desenvolvimento de processos participativos de aprendizagem baseadas em abordagens centradas nos estudantes vai de encontro à abordagem tradicional da educação na qual a centralidade do processo educacional está no “professor” (FREIRE, 1996). Logo, diverge do entendimento do “aluno” como depósitos vazios que devem ser preenchidos por

conteúdos do “professor” que detém o conhecimento (FREIRE, 2002), e da educação como um processo individual (GADOTTI, 2000).

Além disso, 28 % dos professores apresentaram intenções na ES classificadas no critério de qualidade política *“E – Apresentou politicidade do processo reconstrutivo do conhecimento ou apresentou visão prospectiva para mudança na realidade”* (TABELA 1). Observou-se que os professores apresentaram discursos que privilegiavam a noção de mudança em relação às ações dos estudantes frente ao solo, como pode ser observado nos relatos a seguir:

“Em relação à preocupação com a conservação do solo, avalio que o conhecimento que adquiri no Curso pode ser reproduzido nos espaços escolares e nas residências das pessoas que compõem a comunidade escolar, pois hábitos simples com o cuidado do solo devem ser reproduzidos.” (Professor 23).

“O conhecimento científico contribui para que o indivíduo possa atuar de forma crítica [...] na sua vida enquanto indivíduo que pertence a um grupo social. Sendo capaz de refletir sobre suas atitudes e buscar soluções para problemas que afetam sua vida quando se relaciona com o ambiente que o cerca, de forma consciente e autônoma” (Professor 15).

Estes dois relatos corroboram com o entendimento da Educação em Solos enquanto processo com grande potencial para consolidar mudanças em termos de valores e atitudes, ou seja, na efetivação de uma consciência ambiental/planetária dos estudantes (MUGLLER et al., 2006). Por isso, é fundamental que o professor em solos tenha esse entendimento e passe a adotá-lo como intencionalidade de suas práticas pedagógicas, visto que só assim é possível chegar num estágio de valorização e conservação do solo pela sociedade. É por meio de uma educação de qualidade que se forma a consciência crítica, com o objetivo de compreender a sociedade e a realidade, e o papel da pessoa humana nelas. A partir desta consciência crítica é possível possibilitar a intervenção alternativa de maneira consciente e participativa, para se construir uma sociedade solidária e intervir na natureza de modo ambientalmente adequado (DEMO, 2005).

Por outro lado, dentre os 30 % dos professores que apresentaram intenções em qualidade não política, 91 % foram classificadas no critério *“G - Narrou aspectos que caracterizam uma prática pedagógica centrada na transmissão do conhecimento”*, e 18 % no critério *“H - Apresentou referências a didáticas repressivas que mantêm no estudante a condição de mero objeto de aprendizagem*

copiada” (TABELA 1). Nestes relatos, as intencionalidades dos professores estavam centradas no paradigma tradicional da educação, tendo como finalidade da Educação em Solos apenas ensinar e “transmitir” conhecimento sobre o solo para os estudantes.

O contexto narrado pelos professores indicou que o estudante foi considerado o sujeito que apenas escuta, copia e reproduz (DEMO, 2011) e o professor o sujeito que narra os conteúdos (FREIRE, 2002). A Educação em Solos embasada por essa abordagem reprodutivista inviabiliza a construção do conhecimento sobre o solo, já que a aprendizagem é mecânica e repetitiva, e não garante a transformação dos estudantes para ações conscientes frente ao solo. Freire (2002) chama atenção para este tipo de abordagem ao afirmar que a partir dela não há criatividade, não há transformação e nem saber. Logo, a intencionalidade dos professores em ensinar e “transmitir” conhecimentos sobre o solo alcança apenas a mera transmissão de informações e não transforma o estudante para questões relacionadas à valorização e conservação deste bem natural.

3.5.2 AÇÕES DOS PROFESSORES EM EDUCAÇÃO EM SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Dos 36 professores que fizeram o Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná (PEUSE/UFPR), sete narraram ações em qualidade política e outros sete narraram ações não políticas em Educação em Solos (TABELA 2). Percentualmente, 19 % dos professores desenvolveram ações políticas e outros 19 % desenvolveram ações não políticas em Educação em Solos.

TABELA 2 – FREQUÊNCIA ABSOLUTA E RELATIVA DE PROFESSORES QUE APRESENTARAM AÇÕES NOS CRITÉRIOS DE QUALIDADE POLÍTICA E NÃO POLÍTICA DA EDUCAÇÃO.

Críticos de qualidade da educação Política	Total de professores	% de Prof. que apresentaram intencionalidade no critério
A - Privilegiou a constituição da autonomia do sujeito (elaborar projeto próprio, saber ler criticamente e criativamente a realidade, desenhar um futuro alternativo).	3	43
B - Desenvolveu práticas mais participativas de aprendizagem (ações no coletivo, assumindo tarefas coletivas e comuns).	4	57
C - Privilegiou o desenvolvimento de noções e práticas de cidadania, direitos humanos, desenvolvimento sustentável e solidariedade.	4	57
D - Organizou eventos e processos, curriculares e paracurriculares, no intuito de fomentar o exercício da competência política, sobretudo nos estudantes.	6	86
E - Apresentou politicidade do processo reconstrutivo do conhecimento ou apresentou visão prospectiva para mudança na realidade.	3	43
Não política		
F - Privilegiou abordagens focadas no ensino e treinamento.	4	57
G - Narrou aspectos que caracterizam uma prática pedagógica centrada na transmissão do conhecimento.	5	71
H - Apresentou referências a didáticas repressivas que mantêm no estudante a condição de mero objeto de aprendizagem copiada.	6	71

FONTE: A autora (2019).

Dentre os 19 % dos professores que apresentam ações políticas, 86 % das ações foram classificadas no critério “*D - Organizou eventos e processos, curriculares e paracurriculares, no intuito de fomentar o exercício da competência política, sobretudo nos estudantes*”; 57 % nos critérios “*B – Desenvolveu práticas mais participativas de aprendizagem (ações no coletivo, assumindo tarefas coletivas e comuns)*” e “*C – Privilegiou o desenvolvimento de noções e práticas de cidadania, direitos humanos, desenvolvimento sustentável e solidariedade*”; 43 % nos critérios “*A – Privilegiou a constituição da autonomia do sujeito (elaborar projeto próprio, saber ler criticamente e criativamente a realidade, desenhar um futuro alternativo)*” e

“E – Apresentou politicidade do processo reconstrutivo do conhecimento ou apresentou visão prospectiva para mudança na realidade” (TABELA 2)

Dentre os professores que desenvolveram ações políticas, 71 % descreveram ações caracterizadas como eventos e processos curriculares, realizadas dentro e fora da escola a partir de uma abordagem participativa de aprendizagem. Foram narradas ações como construção de horta na escola por professores e estudantes; realização de palestras pelos estudantes na comunidade sobre a preservação da mata ciliar e realização de ações de revitalização de áreas verdes; construção de recursos didáticos e realização de Feiras de Ciências pelos estudantes; e realização de trabalhos de fotografia sobre poluição do solo pelos estudantes.

Além disso, 29 % dos professores narraram ações classificadas como políticas, porém com indicativos de que o processo foi individual, embora com finalidade coletiva, a saber: o *Professor 5* relatou que passou a manter a horta da escola sem agrotóxicos; e o *Professor 20* mencionou estar montando uma experimentoteca de solos na escola para os estudantes.

Observou-se que as ações políticas em Educação em Solos, além de despertarem e estimularem o envolvimento dos estudantes nos processos de aprendizagem, implicaram na construção coletiva e participativa do conhecimento, aspectos que indicam uma abordagem centrada no estudante, no sentido de privilegiar a autonomia e a competência política para ações na realidade. Na Educação em Solos, esta concepção considera que o conhecimento não é algo transferido, mas construído e (re)construído conjuntamente com professores e estudantes envolvidos nas atividades (MUGGLER et al., 2006).

Para Freire (2002), os homens se educam em comunhão e nunca isolados, no individualismo. Em termos de qualidade política, a comunhão tem íntima relação com a importância atribuída à participação nos processos educativos defendida por Demo (1986). Segundo este autor, no contexto educativo, qualidade é participação. Por isso, não há como provocar mudanças nos estudantes se eles não assumirem a condição de sujeito participante do processo de aprendizagem. É preciso ir além da “aprendizagem” copiada, pois de acordo com Davok (2007), a qualidade política da educação tem como condição básica a participação do estudante, relacionando-se a fins, valores e conteúdos. A educação que objetiva atingir a qualidade política precisa de um ambiente construtivo/participativo, sobretudo de estudantes construtivos/participativos para se concretizar (DEMO, 2001). Por isso, desenvolver

práticas participativas de aprendizagem sobre o solo coloca essencialmente a questão política na Educação em Solos, aspecto inerente à formação plena da cidadania, o que implica na formação e transformação dos estudantes para ações conscientes com o solo.

Desenvolver ações educativas de maneira coletiva e situar o estudante como “descobridor” e sujeito construtor do próprio conhecimento garante a autonomia dos sujeitos em qualquer contexto educativo. Por isso, o professor em solos precisa motivar os estudantes a pesquisar, a elaborar de maneira própria, a argumentar e a contra-argumentar, a procurar conhecimento com autonomia e reconstruí-lo, a ler criticamente de modo sistemático, assim como Demo (2005) propõe a todo professor. É preciso despertar a curiosidade do estudante e sensibilizá-lo para a relevância do solo e sua importância enquanto bem natural. E nesse contexto, Freire (2000) alerta para a importância do pensamento autêntico, o qual nega a ideia de transmissão do conhecimento, no sentido da doação e entrega do saber e funda-se no poder criador dos sujeitos emancipados.

Na literatura, alguns trabalhos já apresentam a Educação em Solos a partir de uma abordagem centrada no estudante não só para a construção do conhecimento sobre o solo, mas, sobretudo, no sentido de conscientização para ações na realidade. Ogelman (2012), por exemplo, defende a Educação em Solos embasada em uma abordagem construtivista. Segundo a autora, os sujeitos ganham experiência, e, conseqüentemente, aprendem sobre o solo, por meio do fazer e do viver com atividades das quais participam ativamente. Já Muggler et al. (2006), além de defenderem ações de Educação em Solos, a partir da abordagem construtivista, na qual deve haver a participação ativa do estudante na construção do conhecimento sobre o solo, defendem a abordagem emancipatória, pois esta objetiva a conscientização e a autonomia do estudante para ações com o solo. Todavia, no contexto da Educação Básica, a Educação em Solos ainda é abordada de forma tradicional, pois o paradigma tradicional da educação “trata-se de uma concepção e uma prática educacionais que persistem no tempo, em suas diferentes formas” (MIZUKAMI, 1986). Além disso, esta concepção prevalece nas instituições de ensino superior que formam professores (SANTOS; OLIVEIRA, 2015), influenciando-os na condução dos processos de aprendizagem na escola (CUNHA, 1998). Logo, é comum na Educação Básica, o professor que apenas ensina dentro da didática reprodutivista e desatualizada (DEMO, 2011).

Contudo, ao entender a Educação em Solos como um processo educativo político de formação e transformação do sujeito e da realidade, é necessário que, além da participação, o estudante seja o sujeito da experiência (BONDÍA, 2002). Porém, a participação não pode ser apenas um ato de experimentar. Ao vivenciar processos educativos sobre o solo, mesmo que sejam centrados no estudante, é necessário que aconteça a experiência. Segundo Bondía (2002), a experiência é o que nos toca e nos acontece, e por meio disso, nos forma e nos transforma, criando sentido e gerando aprendizagem, ao contrário do ato de experimentar, que só nos permite a aquisição de informações. Por isso, as ações alternativas de Educação em Solos precisam fazer sentido e tocar o estudante para a temática, principalmente às questões relacionadas à importância, valorização e conservação do solo. O contrário disso será apenas um processo de aquisição de informação, no qual resultará o sujeito informado, ciente, mas não consciente para ações na realidade.

Em relação os 19 % dos professores que apresentaram ações não políticas, 71 % das ações foram classificadas nos critérios “G – *Narrou aspectos que caracterizam uma prática pedagógica centrada na transmissão do conhecimento*” e “H – *Apresentou referências a didáticas repressivas que mantêm no estudante a condição de mero objeto de aprendizagem copiada*”, e 57% no critério “F – *Privilegiou abordagens focadas no ensino e treinamento*” (TABELA 2).

Os aspectos narrados relacionados às ações não políticas são características de abordagens focadas no ensino e centradas na “transmissão” do conhecimento, as quais mantêm o estudante na condição de mero objeto de aprendizagem copiada. Essas ações foram consideradas não alternativas, pois não geram práticas conscientes de uso e apropriação dos solos. Na Educação em Solos, a abordagem tradicional inviabiliza a (re)significação e a (re) construção do conhecimento, valores e atitudes sobre o solo, impactando decisivamente na efetivação de um processo educativo que faça sentido e promova a transformação dos sujeitos, pois se concentra em transmitir informações sobre o solo sem relação com a vida e os contextos nos quais os estudantes se inserem.

As ações não políticas de Educação em Solos narradas pelos professores são reduzidas a procedimentos reprodutivos, situando os estudantes como seres de adaptação, do ajustamento (FREIRE, 2002). As narrativas apontam estas ações como mudanças incorporadas à prática após o Curso. Em exemplos como estes, as mudanças nas práticas pedagógicas indicam que a abordagem tradicional foi

melhorada, aperfeiçoada, reinventada, mas não superada. Demo (2005, p. 111) pontua sobre esse aspecto ao dizer que “não se trata apenas de “melhorar” a aula, para que se torne mais motivadora, mas sobretudo de a “superar”, para que se privilegie a aprendizagem, não a simples instrução”. Neste caso, a superação das ações não políticas de Educação em Solos só ocorre quando estas forem (re)significadas a partir de ações de alternativas para uma nova educação emancipatória.

3.5.3 TRANSFORMAÇÃO POLÍTICA DOS PROFESSORES: CORRELAÇÃO ENTRE AS INTENCIONALIDADES E AS AÇÕES

A intencionalidade das práticas educativas sobre o solo narradas pelos professores não determinam sua transformação política. É necessário que as ações desenvolvidas também sejam políticas. Nesse contexto, 19 % dos professores apresentaram intencionalidades e ações em qualidade política (TABELA 3), evidenciando coerência entre o discurso/intencionalidade e a ação/postura do professor, revelando assim, a transformação política destes sujeitos. Por outro lado, 8 % dos professores apresentaram intencionalidades em qualidade política, porém as ações desenvolvidas foram classificadas como não política (TABELA 3). Evidenciando assim, que o sujeito transformado não é aquele que só apresenta um discurso político, mas, sobretudo, aquele que materializa suas intenções na prática pedagógica. Por isso, a intencionalidade de toda ação educativa emancipatória na Educação em Solos precisa estar alinhada com sua efetivação para garantir a transformação política dos estudantes.

TABELA 3 - FREQUÊNCIA DAS CORRELAÇÕES ENTRE INTENCIONALIDADES E AÇÕES NA EDUCAÇÃO DOS PROFESSORES QUE FIZERAM O CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2017.

Intencionalidade	Ação	
	Política	Não política
	Valores em %	
Política	19	8
Não política	-	8

FONTE: A autora (2019).

Nas palavras de Freire (2000, p.89), “a educação é sempre uma certa teoria do conhecimento posta em prática [...]”. Por isso, colocar uma teoria em prática significa agir de acordo com os princípios desta (COSTA, 2015). Neste sentido, é preciso haver equivalência entre a intencionalidade do educar em solos e a efetivação da prática pedagógica para que os objetivos pretendidos sejam alcançados em sua totalidade. Não se trata apenas de objetivar uma Educação em Solos que atinja a qualidade política se as ações têm potencial apenas de transmitir informações. A necessária politicidade da Educação em Solos deve ser materializada, sobretudo, pela concepção paradigmática que embasa as metodologias e os procedimentos didáticos adotados, pelos encaminhamentos e atividades propostas, pelas ações desenvolvidas, as quais em sua essência sejam alternativas, emancipatórias, quer dizer, contrárias à concepção de aprender como escutar, copiar, reproduzir e fazer prova (DEMO, 2011).

Além disso, 8 % dos professores apresentaram intencionalidades e ações em qualidade não política (TABELA 3). Embora haja equivalência entre a intenção e a ação desenvolvida, estas constituíram processos em Educação em Solos dentro do paradigma tradicional. Abordagem na qual “a educação é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos” (FREIRE, 2002, p. 34).

Observou-se ainda que uma mesma ação pode ser política ou não política, sendo a intencionalidade e a base paradigmática adotada pelo professor os determinantes para distinguir estas ações. A construção de hortas na escola, por exemplo, foi identificada em duas circunstâncias como ação política, e em outra como uma ação não política. Enquanto, no primeiro caso, os professores narraram ações coletivas nas quais o “professor” não foi a centralidade do processo, e permeadas por relatos nos quais critérios de qualidade política foram identificadas; no segundo caso, a construção da horta, embora tenha sido de forma coletiva, aparentemente teve um fim em si, sem nenhuma intencionalidade política, pois não houve menção sobre a finalidade de construção da mesma no sentido de gerar mudanças nos estudantes em relação às questões de valorização e conservação do solo.

A partir do entendimento de Demo (2005) de educação, a construção da horta como uma ação política coloca o estudante como sujeito participante no desafio construtivo do conhecimento, enquanto que a construção da horta como uma ação não política impõe o estudante na condição de cópia, objeto. Contudo,

não se estuda somente para saber, mas também para atuar. Por isso, o professor precisa avançar no caminho de possível transformação, sua e do estudante, para a condição de cidadão consciente crítico (DEMO, 2011). Assim, é preciso que o professor tenha domínio teórico e metodológico do paradigma emancipatório para conduzir de maneira correta as ações desenvolvidas na Educação em Solos. Caso contrário, só estará reproduzindo ou aperfeiçoando a abordagem tradicional e acreditando que terá como resultado sujeitos emancipados para atuarem frente aos problemas de degradação do solo.

O fato da maioria dos professores não terem apresentado intencionalidades e ações políticas em Educação em Solos após o Curso foi um indicativo de que a Educação em Solos vem sendo desenvolvida por meio de uma abordagem tradicional. Como a abordagem do Curso esteve centrada no paradigma tradicional da educação, este aspecto pode ter influenciado os professores em suas práticas pedagógicas. Uma vez que os cursos de licenciaturas raramente apresentam os modos pelos quais os conhecimentos sobre o solo devem ser construídos nas escolas (FALCONI, 2004; COSTA FALCÃO, 2007; CIRINO et al., 2015), é provável que os professores passaram a adotar a abordagem, os encaminhamentos e as atividades do Curso como as principais referências para o desenvolvimento de suas ações na Educação em Solos. Tendo como referências os critérios de qualidade política e não política (DEMO, 2005), a abordagem do Curso contemplou todos os critérios de qualidade não política (QUADRO 1). Este aspecto é preocupante, pois o Curso tem se consolidado ao longo dos anos como um modelo de processo formativo para professores que atuam na Educação em Solos, e já atendeu mais de 2 mil profissionais da educação infantil, ensino fundamental, médio e técnico, em mais de 40 cursos realizados.

Dito isso, a quantidade de professores que apresentaram indicativos de transformação política após o Curso é considerável, pois a abordagem do mesmo foi essencialmente tradicional. Este resultado reafirma o pensamento de Freire (1996) de que, mesmo subordinado à prática tradicional, é necessário que o sujeito “mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, de aventurar-se, de certa forma o “imuniza” contra o poder apassivador do “bancarismo””. Contudo, não se pode atribuir que a transformação política foi decorrente apenas do Curso, já que este processo formativo foi só uma etapa do Desenvolvimento Profissional dos

Professores. Logo, fatores como outros processos formativos vivenciados pelos professores, a reflexão-ação-reflexão da sua própria prática, suas crenças e valores também podem ter influenciado para a transformação políticas destes sujeitos.

Tendo em vista que a Educação em Solos vem sendo apresentada na literatura como uma alternativa para se chegar à valorização e à conservação do solo, as intencionalidades, os procedimentos metodológicos e didáticos e as ações do Curso também precisam caminhar nesse sentido. Pois, não há sentido em promover um processo formativo para professores que atuam na Educação em Solos se este não apresentar potencial para a transformação dos profissionais para intervenção na escola e na sua realidade que culmine em ações conscientes de uso e ocupação do solo.

Por isso, é necessário que o Curso de Solos ofereça para os professores garantias de espaços e tempos para um trabalho de autoconhecimento, autorreflexão, de maneira que estes participem de sua história pessoal, de vida, de sua subjetividade, para então ir consolidando a sua identidade profissional; possibilite diálogos reflexivos em coletivo pedagógico sobre processos que permitam elaborações diversas sobre o estar na profissão, com autonomia e conhecimento profissional; instigue a proposição e a participação em projetos educativos institucionais, a partir de postura ativa, criadora, transformadora; e garanta integração e socialização das ações - interculturalidade, intersaberes, intergeracional, interinstitucional e interterritorialidade. Estas ações promovem que os professores investiguem suas próprias práticas, colocando-os no centro do processo de investigação enquanto mediadores dos processos educacionais sobre o solo.

3.6 CONCLUSÕES

A partir das narrativas com a presença de intencionalidades e ações de qualidade política da educação em Educação em Solos foi possível identificar a transformação política de professores que fizeram o Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná, entre os anos de 2013 e 2017. Os aspectos narrados indicaram que os professores têm se preocupado e desenvolvido ações em Educação em Solos que visam não só formação dos estudantes no sentido de construção do conhecimento sobre o solo,

mas também a formação de sujeitos conscientes para intervir em situações reais relacionadas ao uso e ocupação do solo.

Embora a quantidade de professores que apresentaram indicativos de transformação política tenha sido considerável, uma vez que o o Curso é essencialmente tradicional, destaca-se que a abordagem do mesmo precisa ser (re)significada para provocar ou sensibilizar um número maior de professores para a transformação política nas próximas edições deste processo formativo.

3.7 REFERÊNCIAS

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p. 20-28, 2002.

BURBANO-ORJUELA, H. La educación en suelos empieza a edad temprana. **Revista de Ciências Agrícolas**, n. 31, n. 2, p. 135-140, 2014.

CIRINO, F. O.; MUGGLER, C. C.; CARDOSO I. M. Sistematização participativa de cursos de capacitação em solos para professores da educação básica. **Terra & Didática**, n. 11, p. 21-32, 2015.

COMIN, F. V. et al. O ensino de solos sob a perspectiva da educação ambiental: aplicação de experimentos para ensino e conscientização. **Revista Científica da Ajes**, n. 4, p. 4:1-12, 2013.

COSTA, J. J. S. A educação segundo Paulo Freire: uma primeira análise filosófica. **Theoria - Revista Eletrônica de Filosofia**, v. 7, n. 18 p. 72-88, 2015.

COSTA FALCÃO, C. L. O estudo do solo sob a ótica dos livros didáticos de geografia: o seu entendimento integrado na paisagem. **Cadernos de Cultura e Ciência**, n. 2, p. 3-9, 2007.

CUNHA, M. I. da. **O professor universitário na transição de paradigmas**. Araraquara-SP: JM Editora, 1998.

DAVOK, D. F. Qualidade em educação. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba-SP, v. 12, n. 3, p. 505-513, 2007.

DEMO, P. Avaliação qualitativa: um ensaio introdutório. **Educação e Seleção**, São Paulo. n. 14, p. 5-16, 1986.

DEMO, P. **Educação e qualidade**. 6. ed. São Paulo: Papirus, 2001.

DEMO, P. Cuidado metodológico: signo crucial da qualidade. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 17, n. 2, p. 333-348, jul./dez. 2002.

DEMO, P. Teoria e prática da avaliação qualitativa. **Perspectivas**, v. 4, p. 106-115, 2005.

DEMO, P. **Pesquisa**: princípios científicos e educativos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FALCONI, S. A **produção de material didático para o ensino de solos**. 2004. 115 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociência, Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FULLEN, M. A. Soil erosion and conservation in northern Europe. **Progress in Physical Geography**, v. 27, n. 3, p. 331-358, 2003.

GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em Perspectiva**. v. 14, p. 3-11, 2000.

GULAY, H. et al. The effect of soil education project on pre-school children. **Educational Research and Review**, v. 5, n. 11, p. 703-711, 2010.

HAYHOE, D.; et al. Soil science education for grades K–12 in Canada. **Canadian Journal of Soil Science**. v. 96, p. 336-345, 2016.

HAYHOE, D. Surprising facts about soils, students and teachers! A survey of educational research and resources. **Sustainable Agriculture Reviews**, v. 12, p. 1-40, 2013.

KÄMPF, N.; CURI, N. Formação e evolução do solo (pedogênese). In: Ker, J. C.; Curi, N.; Schaefer, C. E. G. R. (Ed.). **Pedologia**: fundamentos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. p. 207-302.

LIMA, M. R. O solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência & Educação**, v. 11, p. 383-395, 2005.

MARGENOT, A. J. et al. Integrating soil science into primary school curricula: students promote soil science education with Dig It! The Secrets of Soil. **Soil Science Society of America Journal**, v. 80, n. 4, p. 1-8, 2016.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez/jul. 2005.

OGELMAN, H. G. Teaching preschool children about nature: A project to provide soil education for children in Turkey. **Early Childhood Education Journal**, v. 40, n. 3, p. 177-185, 2012.

OLGEMAN, H. G. We are learning about the soil with tipitop and his friends: recognition of soil adventure with children. **Anemon MŞÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, v. 1, n. 2, p. 9-23, 2013.

OLGEMAN, H. G.; DURKAN, N. Efficiency of soil education project prepared for preschool children: we are learning about the soil with tipitop and his friends 5. **International Journal of Family, Child and Education**, v. 7, p. 122-140, 2015.

PITANO, S. de C. A educação problematizadora de Paulo Freire, uma pedagogia do sujeito social. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 87-104, jan./abr. 2017.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Enseñanza de la ciencia del suelo en el contexto del desarrollo sustentable. **Terra Latinoamericana**, v. 24, n. 3, p. 431-439, 2006a.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Canicas, lombrices, arcillas y cuentos en la construcción de un nuevo paradigma en la enseñanza de la Ciencia del Suelo. **Terra Latinoamericana**, v. 24, n. 4, p. 565-574, 2006b.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Enseñanza de la ciencia del suelo: estrategia y garantía de futuro. **Spanish Journal of Soil Science**, v. 2, n. 1, p. 87-99, 2012.

SACRAMENTO, A. C. R.; FALCONI, S. Educação geográfica e ensino de solos: uma experiência em sala de aula. **Revista Geográfica de América Central**. n. especial EGAL, San José, p. 1-15, 2011.

SANTOS, R. A.; OLIVEIRA, R. L. Paradigmas educacionais e suas influências na formação e na prática pedagógica de professores. **Revista Interface**. n. 10, p. 251-261, 2015.

SIEWERT, C. et al. Teaching soil science and ecology in West Siberia: 17 years of field courses. **Environmental Education Research**. v. 20, n. 6, p. 858-876, 2014.

SOUSA, H. F. T; MATOS, F. S. O ensino dos solos no ensino médio: desafios e possibilidades na perspectiva dos docentes. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 71-78, jul/dez. 2012.

TRUDGILL, S. 'Dirt Cheap'- Cultural constructs of soil: challenge for education about soils?. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 30, n.1, p. 7-14, 2006.

VENTURI, L. A. B. Recurso natural: a construção de um conceito. **GEOUSP - Espaço e Tempo**. São Paulo, n. 20, p. 9-17, 2006.

WILLIAMS, D. R.; BROWN, J. Living soil and sustainability education: linking pedagogy and pedology. **Journal of Sustainability Education**, v. 2, p. 1-18, 2011.

4 CONCLUSÃO GERAL

O Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola da Universidade Federal do Paraná contribuiu para o Desenvolvimento Profissional dos Professores nas dimensões pessoa, prática e profissão e apontam relações com os objetivos teóricos, práticos e emancipatórios da formação. Segundo os professores, em termos teóricos o Curso permitiu a aquisição e reestruturação do conhecimento sobre o solo. Em termos práticos, permitiu a reflexão e possíveis mudanças da prática pedagógica. E em termos emancipatórios, o Curso apresentou subsídios necessários para o desenvolvimento de processos educativos que gerem mudanças no modo de pensar e agir com o solo. Neste último, os relatos dos professores configuram-se como uma visão prospectiva para mudanças e não uma garantia de que estas mudanças serão essencialmente efetivadas.

Além disso, embora tenha uma abordagem essencialmente tradicional, foi possível identificar a transformação política de professores que fizeram o Curso, entre os anos de 2013 e 2017. Um indicativo de que o Curso em consonância com outros fatores inerentes a profissão de professor provocaram a sensibilização destes profissionais para ações políticas em Educação em Solos que visam não só formação dos estudantes no sentido de construção do conhecimento sobre o solo, mas também a formação de sujeitos conscientes para intervir em situações reais relacionadas ao uso e ocupação do solo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entender a formação de professores a partir do seu Desenvolvimento Profissional dos Professores implica considerar a complexidade dos saberes e da prática pedagógica destes profissionais, reconhecendo que a formação se constitui ao longo da profissão.

Neste trabalho, observou-se diante dos resultados que os professores chegam ao Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária da Universidade Federal do Paraná com um histórico de vida e profissão, permeado por crenças e valores, e que estes influenciam em suas práticas pedagógicas na Educação em Solos. Logo, o Curso é apenas uma etapa do Desenvolvimento Profissional dos Professores. Assim, faz-se necessário que o Curso adote uma abordagem que

considere, e se necessário, (re)signifique, os saberes teóricos e práticos constituídos ao longo da vida pessoal e no exercício da profissão destes sujeitos.

Constatou-se também que o Curso tem reforçado a importância que os professores atribuem aos recursos didáticos nos processos de aprendizagem sobre o solo. Aspecto que fortalece a dissociação entre teoria e prática apresentada inicialmente pelos professores. Ressalta-se que deve haver um cuidado em relação à forma como o Curso apresenta estes recursos no sentido de que eles não garantem a aprendizagem na Educação em Solos, mas que pode subsidiá-la.

Embora os professores tenham pontuado mudanças na prática como uma das contribuições do Curso para o Desenvolvimento Profissional, é necessário que estas não se constituam apenas aperfeiçoamento das práticas tradicionais comumente desenvolvidas na Educação Básica. Recomenda-se que a abordagem do Curso passe a ter como base os critérios de qualidade da educação de Demo (2005).

Assim, o Curso deve garantir aos professores processos que abranjam os aspectos formativos em diálogo com a vida familiar, a convivência humana, o trabalho, as instituições de ensino e pesquisa, as manifestações culturais e suas múltiplas relações com o solo, integrado com os seus lugares e territórios. Para isso, este processo formativo deve ser embasado a partir de uma abordagem emancipatória, dinâmica, permanente e participativa, possibilitando não apenas o conhecimento sobre o solo, mas também uma formação ética e política para que os professores utilizem seus conhecimentos e saberes para atuar frente à realidade com capacidade de transformá-la.

6 REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, set./dez. 2010.

BAPTISTA, M. L. M. **Concepção e implementação de actividades de investigação: um estudo com professores de física e química do ensino básico**. 2010. 586 f. Tese (Doutorado em Educação) - Instituto de Educação: Universidade de Lisboa, Lisboa, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. ed. São Paulo: Edições, 2011.

BAUTISTA, A. et al. Teacher professional development in Singapore: depicting the landscape. **Psychology, Society and Education**, v. 7. n. 3, p. 311-326.326, 2015.

BEHRENS, M. A.; OLIARI, A. L. T. A evolução dos paradigmas na educação: do pensamento científico tradicional a complexidade. **Diálogo Educacional**, v. 7, n. 22, p. 53-66, 2007.

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p. 20-28, 2002.

BORKO, H. Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. **Educational Researcher**, v. 33, n. 8, p. 3-15, 2004.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf>

Acesso: 08 fev. 2019.

BURBANO-ORJUELA, H. La educación en suelos empieza a edad temprana. **Revista de Ciências Agrícolas**, n. 31, n. 2, p. 135-140, 2014.

CARVALHO, A. R. de; et al. Promoção do ensino de solos através cursos, eventos e publicações de extensão para professores do nível fundamental e médio. **Revista Expressa Extensão (UFPEL)**, v. 8, n. 1-2, p. 1-11, 2003.

CIRINO, F. O.; MUGGLER, C. C.; CARDOSO I. M. Sistematização participativa de cursos de capacitação em solos para professores da educação básica. **Terra & Didática**, n. 11, p. 21-32, 2015.

COMIN, F. V. et al. O ensino de solos sob a perspectiva da Educação Ambiental: aplicação de experimentos para ensino e conscientização. **Revista Científica da Ajes**, n. 4, p. 4:1-12, 2013.

COSTA, J. J. S. A educação segundo Paulo Freire: uma primeira análise filosófica. **Theoria - Revista Eletrônica de Filosofia**, v. 7, n. 18 p. 72-88, 2015.

COSTA FALCÃO, C. L. O estudo do solo sob a ótica dos livros didáticos de geografia: o seu entendimento integrado na paisagem. **Cadernos de Cultura e Ciência**, n. 2, p. 3-9, 2007.

COSTA FALCÃO, C. L. A educação em solos no estado do Ceará e as tendências evolutivas no ensino, pesquisa e extensão. **Boletim Informativo NRNE/SBCS**. v. 2, n. 1, p. 21-46, 2018

COSTA FALCÃO, C. L.; FALCÃO SOBRINHO, J. A utilização de recursos didáticos como auxiliares no processo de aprendizagem do solo. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral, v. 16, n. 1, p. 19-28, 2014.

CUNHA, J. E. et al. Práticas pedagógicas para ensino sobre solos: aplicação à preservação ambiental. **Terra & Didática**, v. 9, n. 2, p. 74-81, 2013.

CUNHA, M. I. da. **O professor universitário na transição de paradigmas**. Araraquara: JM Editora, 1998.

CUNHA, M.I. Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**, n. 23, p. 185-195, 1997.

DAVOK, D. F. Qualidade em educação. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, v. 12, n. 3, p. 505-513, 2007.

DEMO, P. Avaliação qualitativa: um ensaio introdutório. **Educação e Seleção**, São Paulo. n. 14, p. 5-16, 1986.

DEMO, P. **Educação e qualidade**. 6. ed. São Paulo: Papirus, 2001.

DEMO, P. Cuidado metodológico: signo crucial da qualidade. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 17, n. 2, p. 333-348, jul./dez. 2002.

DEMO, P. Teoria e prática da avaliação qualitativa. **Perspectivas**, v. 4, p. 106-115, 2005.

DEMO, P. **Pesquisa**: princípios científicos e educativos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DESIMONE, L. M., et al. Effects of professional development on teachers' instruction: results from a three-year longitudinal study. **Educational Evaluation and Policy Analysis**. v. 24, n. 2, p. 81-112, 2002.

DESIMONE, L. M. Improving impact studies of teachers' professional development: toward better conceptualizations and measures. **Educational Researcher**, v. 38, n. 3, p. 181-199, 2009.

DESIMONE, L. M.; GARET, M. S. Best practices in teachers' professional development in the United States. **Psychology, Society and Education**, v. 7, n. 3, p. 252-263, 2015.

DEY, C. **Developing teachers: the challenges of lifelong learning**. London: Falmer Press, 1999.

DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F. O professor e seu desenvolvimento profissional: superando a concepção do algeoz incompetente. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 19, n. 44, p. 33-45, 1998.

DROHAN, P. J.; et al. The "Dig It!" Smithsonian Soils Exhibition: lessons learned and goals for the future. **Soil Science Issues**, v. 74, n. 44, p. 697-705, 2010.

FALCONI, S. **A produção de material didático para o ensino de solos**. 2004. 115 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociência, Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

FALCONI, S.; TOLEDO, M. C. M.; CAZETTA, V. A contribuição do cotidiano escolar para a prática de atividades investigativas no ensino de solos. **Terra & Didática**, v. 9, n. 2, p. 82-93, 2013.

FIORENTINI, D.; SOUZA, A. J.; MELO, G. F. A. Saberes docentes: Um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, M. G. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). **Cartografias do trabalho docente**. Campinas: Mercado das Letras, 2011. p. 307-335.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 5, n. 8, p. 11-23, jan./jun. 2013.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FULLEN, M. A. Soil erosion and conservation in northern Europe. **Progress in Physical Geography**, v. 27, n. 3, p. 331-358, 2003.

GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em Perspectiva**. v. 14, p. 3-11, 2000.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, p. 57-63, 1995.

GONZALES, S. L. M.; BARROS, O. N. F. O ensino de pedologia no ciclo básico de alfabetização. **Geografia**, Londrina, v. 9, n. 1, p. 41-49, 2000.

GULAY, H. et al. The effect of soil education project on pre-school children. **Educational Research and Review**, v. 5, n. 11, p. 703-711, 2010.

GUSKEY, T. R. Professional development and teacher change. **Teachers and Teaching: theory and practice**, v. 8, n. 3/4, p. 381-389, 2002.

HAYHOE, D. Surprising facts about soils, students and teachers! A survey of educational research and resources. **Sustainable Agriculture Reviews**, v. 12, p. 1-40, 2013.

HAYHOE, D. et al. Soil science education for grades K–12 in Canada. **Canadian Journal of Soil Science**, v. 96, p. 336-345, 2016.

IMBERNÓN, F. Un nuevo desarrollo profesional del profesorado para una nueva educación. **Revista de Ciencias Humanas**, v. 12, n. 19, p. 75-86, 2011.

IMBERNÓN, F.; HERRERA, P. La formación y el desarrollo profesional del profesorado en España y Latinoamérica. **Sinéctica**, n. 41, p. 1-12, 2013.

JESUS, O. S. F. **Avaliação de ações de educação em solos no ensino fundamental por meio do uso de mapas conceituais**. 2010. 65 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

JESUS, O. S. F. et al. O vídeo didático "conhecendo o solo" e a contribuição desse recurso audiovisual no processo de aprendizagem no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 37, p. 548-553, 2013.

KÄMPF, N. CURI, N. Formação e evolução do solo (pedogênese). In: Ker, J. C.; Curi, N.; Schaefer, C. E. G. R. (Ed.). **Pedologia: fundamentos**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. p. 207-302.

KAZEMI, E.; HUBBARD, A. New directions for the design and study of professional development: attending to the coevolution of teachers' participation across contexts. **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, p. 428-441, 2008.

KUHN, T. S. **The structure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press, 1962.

LAM, B. H. Living soil and sustainability education: linking pedagogy and pedology. **Psychology, Society & Education**, v. 7, n. 3, p. 295-310, 2015.

LIMA, M. R. O solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, p. 383-395, 2005.

LING, L. M.; MACKENZIE, N. M. An Australian perspective on teacher professional development in supercomplex times. **Psychology, Society and Education**, v. 7, n. 3, p. 264-278, 2015.

MARCELO, C. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

MARCELO, C. Desenvolvimento profissional: passado e futuro. **Sísifo – Revista das Ciências da Educação**, n. 8, p. 7-22, 2009.

MARGENOT, A. J. et al. Integrating soil science into primary school curricula: students promote soil science education with Dig It! The Secrets of Soil. **Soil Science Society of America Journal**, v. 80, n. 4, p. 1-8, 2016.

MCBRATNEY, A. et al. The dimensions of soil security. **Geoderma**, v. 213, p. 203-213, 2014.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez/jul. 2005.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papirus, 1997.

MUGGLER, C. C. et al. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, n. 4, p. 733-740, 2006.

NIAS, J. Changing times, changing identities: grieving for a lost self. In: BURGESS, R. G. (Ed.). **Educational research and evaluation: for policy and practice?** Lewes: The Falmer Press, 1991. p. 139-142.

NICOLODI, S. C. F.; SILVA, V. Formação de professores e formação humana: não é só necessária, mas possível. **Educar em Revista**, n. 61, p. 107-125, 2016.

NIEMI, H. Teacher professional development in Finland: towards a more holistic approach. **Psychology, Society and Education**, v. 7, n. 3, p. 279-294, 2015.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. In: NÓVOA, A (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000. p.11-30.

NÓVOA, A. O regresso dos professores. In: CONFERÊNCIA DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES PARA A QUALIDADE E PARA A EQUIDADE DA APREDIZAGEM AO LONGO DA VIDA, Lisboa, 2007. **Comunicações...** Lisboa: Ministério da Educação, 2008.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, n. 350, p. 173-202, 2009.

NÓVOA, A; FINGER, M. (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

OGELMAN, H. G. Teaching preschool children about nature: a project to provide soil education for children in Turkey. **Early Childhood Education Journal**, v. 40, n. 3, p. 177-185, 2012.

OLGEMAN, H. G. We are learning about the soil with tipitop and his friends: recognition of soil adventure with children. **Anemon MŞÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, v. 1, n. 2, p. 9-23, 2013.

OLGEMAN, H. G.; DURKAN, N. Efficiency of soil education project prepared for preschool children: we are learning about the soil with tipitop and his friends. **International Journal of Family, Child and Education**, v. 7, p. 122-140, 2015.

OPFER, V. D.; PEDER, D. Conceptualizing teacher professional learning. **Review of Educational Research**, v. 81, n. 3, p. 376-407, 2011.

PITANO, S. de C. A educação problematizadora de Paulo Freire, uma pedagogia do sujeito social. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 87-104, jan./abr. 2017.

PINTO SOBRINHO, F. A. **Educação em solos: construção conceitual e metodológica com docentes da educação básica**. 2005. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

Plataforma de boas práticas para o desenvolvimento sustentável da FAO/ONU, 2016. em <<http://www.boaspraticas.org.br/index.php/pt/areas-tematicas/meio-ambiente/489-solo-na-escola>> 2016.> Acesso: 27 set. 2017.

Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR, 2019. em: <<http://www.escola.agrarias.ufpr.br/index.htm>> Acesso: 25 mar. 2019.

PONTE, J. O desenvolvimento profissional do professor de matemática. **Educação Matemática**, n. 31, 9-12;20, 1994.

POSTHOLM, M. B. Teachers' professional development: a theoretical review. **Educational Research**, v. 54, n. 4, p. 405-429, 2012.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Enseñanza de la ciencia del suelo en el contexto del desarrollo sustentable. **Terra Latinoamericana**, v. 24, n. 3, p. 431-439, 2006a.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Canicas, lombrices, arcillas y cuentos en la construcción de un nuevo paradigma en la enseñanza de la Ciencia del Suelo. **Terra Latinoamericana**, v. 24, n. 4, p. 565-574, 2006b.

REYES-SÁNCHEZ, L. B. Enseñanza de la ciencia del suelo: estrategia y garantía de futuro. **Spanish Journal of Soil Science**, v. 2, n. 1, p. 87-99, 2012.

SACRAMENTO, A. C. R.; FALCONI, S. Educação geográfica e ensino de solos: uma experiência em sala de aula. **Revista Geográfica de América Central**. n. especial EGAL, San José, p. 1-15, 2011.

SANTOS, R. A.; OLIVEIRA, R. L. Paradigmas educacionais e suas influências na formação e na prática pedagógica de professores. **Revista Interface**. n. 10, p. 251-261, 2015.

SIEWERT, C. et al. Teaching soil science and ecology in West Siberia: 17 years of field courses. **Environmental Education Research**. v. 20, n. 6, p. 858-876, 2014.

SILVA, C. S.; FALCÃO, C. L.C.; SOBRINHO, J. F. O ensino do solo no livro didático de Geografia. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, ano II, n. 1. 2008.

SOUSA, H. F. T; MATOS, F. S. O ensino dos solos no ensino médio: desafios e possibilidades na perspectiva dos docentes. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 71-78, jul/dez. 2012.

SOUSA, T. T. C.; ARAÚJO, R. C.; VITAL, A. F. M. Análise do tema solos nos livros didáticos: um estudo de caso. **Revista de Educomunicação Ambiental**, n. 6, p. 20-42, 2016.

TRUDGILL, S. 'Dirt Cheap'- cultural constructs of soil: challenge for education about Soils?. **Journal of Geography in Higher Education**. v. 30, n.1, p. 7-14, 2006.

VASCONCELLOS, M. J. E. **Pensamento sistêmico**: novo paradigma da ciência. Campinas: Papirus, 2002.

VENTURI, L. A. B. Recurso natural: a construção de um conceito. **GEOUSP - Espaço e Tempo**. São Paulo, n. 20, p. 9-17, 2006.

WILLIAMS, D. R.; BROWN, J. Living soil and sustainability education: linking pedagogy and pedology. **Journal of Sustainability Education**, v. 2, p. 1-18, 2011.

APÊNDICE 1 – 1º ROTEIRO DE REGISTRO ESCRITO DE NARRATIVAS PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Este roteiro de registro escrito de narrativas faz parte da pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal do Paraná, a qual objetiva avaliar os cursos ofertados gratuitamente pelo Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR para os profissionais da educação. A participação é voluntária e os dados serão utilizados preservando a identidade e integridade e, desta forma, serão apresentados anonimamente. Para que possamos ampliar e promover uma melhor qualidade na oferta destes cursos necessitamos da sua colaboração. Solicita-se que ao relatar os processos reflita criticamente sobre essas vivências.

Temática dessa abordagem reflexiva: Educação em solos.

1. Sobre as suas concepções em Educação em Solo, quais vivências, experiências ou memórias promovem relação pessoal, se pensarmos que essas já podiam estar constituídas antes mesmo da constituição do professor, que reconheça a alteridade, que possibilitou estabelecer vínculos Educação em Solos? Estabeleça relação reflexiva com o que possibilitou sentido, abertura, imaginação, conexão, reconhecimento, atitude, confiança, decisão e flexibilidade com a Educação em Solos? Descreva de forma sucinta e reflexivamente essas relações.

2. Na formação inicial e continuada, em relação aos conhecimentos sobre Educação em Solos, alguns fatores internos e externos, apresentam elementos indicadores dessa área do conhecimento, quais desses vínculos didáticos pedagógicos em Educação em Solos considera fundantes dessa área? Seus conhecimentos sobre o solo, conteúdos/conceitos, mais significativos para você, estão identificados em qual processo formativo? Quais relações encontram com o tema Educação em Solos e as outras áreas do conhecimento? Indique os instrumentos e recursos utilizados nos seus processos didáticos. Descreva reflexivamente sobre essas questões e aborde na narrativa a sua prática pedagógica “apontando” elementos pertinentes e as intencionalidades dos procedimentos pedagógicos com o tema solo.

3. Reflita como sua prática pedagógica pode possibilitar (re)significar os saberes sobre Educação em Solos. Há constatações que sua prática pedagógica gera transformação, ao ponto de promover ações na realidade? Quais dessas práticas pedagógicas que, atentas ao outro, possibilitam educar um olhar e uma escuta transformadora de realidade? Se você ainda não constatou isso, por que acha que não acontece? Consegue identificar alguma fragilidade no processo educativo? Consegue apontar alguma alternativa? Descreva de forma sucinta sobre essas reflexões.

Obrigada pela colaboração!

REFERÊNCIAS

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. In: NÓVOA, A (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000. p.11-30.

APÊNDICE 2 – 2º ROTEIRO DE REGISTRO ESCRITO DE NARRATIVAS PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Como parte integrante da pesquisa, este segundo roteiro de registro escrito de narrativas visa colher informações sobre as contribuições do curso para a Educação em Solos. Assim como o anterior, a participação é voluntária e os dados serão utilizados preservando a identidade e integridade e, desta forma, serão apresentados anonimamente.

Temática dessa abordagem reflexiva: Educação em solos

1. Sobre as suas concepções em Educação em Solo. A partir do autoconhecimento, autoreflexão, das suas histórias pessoais, de vida, de suas subjetividades. Quais atividades propostas promoveram diálogos e relações com as vivências, experiências e entendimentos pessoais já constituídas com Educação em Solos? Estabeleça relação reflexiva com o que possibilitou sentido, abertura, imaginação, conexão, reconhecimento, atitude, confiança, decisão e flexibilidade com a Educação em Solos, a partir do curso. Como você se posiciona frente a possibilidades e desafios relacionados à Educação em Solos? Descreva de forma sucinta e reflexivamente essas relações.

2. Os procedimentos didáticos pedagógicos do Curso possibilitaram problematizar os saberes sobre Educação em solos? Estabeleça relação reflexiva com o que possibilitou sentido, abertura, imaginação, conexão, reconhecimento, atitude, confiança, decisão e flexibilidade e que poderá ser utilizado nos seus atos docentes, em Educação em Solos, a partir do curso. Quais atividades e/ou encaminhamentos acredita possibilitar a construção de um olhar e um fazer sensíveis para as mudanças de atitudes, práticas transformadoras de realidades? Quais abordagens (conhecimentos disciplinares, curriculares ou as experiências) considera que abrange os aspectos pessoais, profissional e organizacional da Educação em Solos? Descreva de forma sucinta e reflexivamente essas relações.

3. Como você se vê enquanto profissional e pessoa que atua na Educação em Solos? Se considerarmos a formação de professores um conjunto de saberes

que unifica o conhecimento valorizando o desenvolvimento pessoal, o desenvolvimento profissional e o desenvolvimento institucional, poderemos potencializar a constituição da identidade do professor? Pode-se afirmar que a identidade profissional desenvolve-se ao contexto social, político e histórico em que o professor está inserido? Os encaminhamentos apresentados nesse curso indicam possibilidade de exercício de diálogo, de escuta que contribuam para a melhor qualidade nos processos formativos? As atividades propostas no Curso poderiam ser acolhidas no contexto dos processos escolares em que atua, integradas com as histórias de vida e memórias daqueles que a frequentam? Com as atividades do Curso, seria possível contribuir/contemplar sonhos e desejos de transformação da escola e da realidade? Descreva de forma sucinta e reflexivamente essas relações.

Obrigada pela colaboração!

REFERÊNCIAS

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. In: NÓVOA, A (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000. p.11-30.

APÊNDICE 3 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO PESSOA ANTES DO CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO E PROFISSÃO-TEÓRICO

Categoria	Professor	Narrativa/Aspecto narrado
Pessoa-Teórico	1	Usamos a preservação do solo para cultivar e respeitar os leitos dos rios. Próximo à residência, antes, era explorado a argila para olarias onde deixaram grandes buracos.
	2	Quando criança ajudava meu pai com a horta, em um lugarzinho dela jogamos os restos orgânicos para deixar a terra “boa”.
	3	Em minha infância brinquei com areia, tínhamos uma horta em casa e ajudava minha mãe a mexer a terra e a deixar o solo fértil.
	4	Minha relação foi pouca, pois sempre morei na cidade.
	5	Na minha infância se tinha pouco conhecimento, sabia que seria para plantar e construir. Hoje sei de preservar o solo para se ter um melhor resultado.
	6	Em minha infância havia uma preocupação em cultivar flores e alimentos. Hoje, minha escola não tem espaço para horta e como moro em um apartamento, o meu contato é limitado a poucos vasinhos de flores e temperos.
	7	O lugar onde morei na minha infância, tenho lembranças que era comentado que a terra era muito fértil.
	8	Eu morava em uma chácara até os 23 anos. O solo era muito produtivo e é ainda hoje, pois mantemos a propriedade ativa. É feito plantações, preparado o solo de maneira adequada. Passa uma nascente de água e um rio e a mata é preservada ao lado. É feito a preparação do solo com plantações diversificadas e com as plantas que ajudam a manter e conservar o solo.
	9	Brincadeiras, horta, plantações de couve, alface, cenoura, morango, pé de ameixa amarela, pitanga.
	10	Durante minha infância, final de ano passava com meus anos que eram agricultores. Lá ensinavam desde o cultivo do solo, irrigação até o plantio, mas nunca tive muito interesse, fazia porque era uma “obrigação” para depois brincar. Na adolescência não tive muito contato. Depois que casei achei muito válido os ensinamentos de meus avós. Hoje tenho uma horta que plantamos verduras e algumas frutas. Tento explicar para minha filha a importância e o cuidado com o solo, mas vejo que ela tem o mesmo pensamento que alguns anos me pertenciam. Sei que mais tarde me agradecerá de ter aprendido.
	11	Quando criança, brinquei muito com o solo, ou seja, na terra. Andava descalça e manuseava a terra. Gostava de plantar flores, cuidar, acompanhar o seu crescimento.
	12	Na minha infância e adolescência minha relação com o solo era “fantástica”. Andava com os pés no chão, sentindo bem o solo firme da “terra vermelha”. Fazia bolinhos de terra, fazia buracos na terra, e etc.
	13	Sempre morei em lugares com pouco espaço, mas procuro estar em contato com a natureza sempre que possível.
	14	A melhor possível. Sempre fui orientada pelos meus a cuidar e a não poluir o solo. Na minha infância brinquei muito com o solo.

Categoria	Professor	Narrativa/Aspecto narrado
	15	O contato com o solo que mantive e mantenho é somente para plantar algumas verduras, flores no quintal e jardim da minha casa. Quando criança somente para brincar.
	16	Durante a minha infância brincava de plantar junto com a minha avó.
	17	Muitas, pois brincava de casa, no chão fazia brincadeiras como bolo de terra...
	18	Onde moro é um lugar que está perto de uma mata preservada e a relação com o solo desde a infância é de preservação, pois dede cedo convivia com avós que eram agricultores e dele tiravam a sua subsistência. Hoje tenho muito cuidado com ele, pois sei o quanto é importante para vida de todos os seres vivos.
	19	Como meus pais eram agricultores, aprendi sobre os cuidados com o Oslo e a identificar os tipos de solo. Até hoje tenho em minha casa uma horta e uso adubo orgânico para o cultivo.
	20	Quando era criança eu brincava com ele, fazia bolinha com água. Hoje utilizo para plantar alimentos.
	21	Por algum tempo fizemos e cultivamos muitas hortaliças. Cuidávamos bem do solo, não jogando lixo ou praticando qualquer coisa que pudesse prejudicar.
	22	Durante a infância tive muito contato com o solo, pois meu pai trabalhava em uma fábrica de alumínio o qual produziu panelas, formas de bolo, chaleira para que pudesse fazer “bolos e comidinhas de terra”. O solo da minha casa era da cor avermelhada e roxo e muitas pedras. Mesmo assim era possível realizar as “tais comidinhas”. Lembro-me também que morávamos retirado do centro, mais para a zona rural por tal motivo também andávamos descalços e brincávamos em córregos e casa,
	23	Brincava na terra (solo), cuidava da horta e as vezes plantava alguma verdura.
	24	Na minha fase escolar não me recordo deste conteúdo ter sido abordado e se foi não marcou significativamente. Lembro-me de gostar muito de estar na minha avó no momento em que ela plantava ou colhia algumas plantas de nosso quintal. Também brincava muito com a terra na minha infância.
	25	A diferenciação dos tipos de solo é muito importante, pois nos dá a visão de que o cuidado com ele é necessário. Pois é dele que precisamos para diversas ou todas as atividades. Quando criança, tive muito contato com o solo, brincando, plantando e até observando, pois onde morava havia uma diversidade.
	26	Durante a infância lembro-me de ajudar meus pais com pequenos afazeres de cultivo do solo.
	27	Como sempre morei em área rural, frequentemente tive contato com o Oslo, nas plantações da família, no cultivo de plantas e flores, etc.
	28	Minha relação com o solo é muito superficial, somente com aquilo que esta ao meu redor. Sempre morei aqui, só vi uns solos através de figuras e internet.
	29	Quando adolescente, mantive uma relação significativa com o solo, através de hortas, fazendo compostagem, bem como no plantio de flores e o cuidado para não poluir o solo.
	30	Na infância observada o solo como fonte de sobrevivência (agricultura), sem cuidados.
	31	Durante minha infância morei num sítio onde o solo era fértil, pouco se usava adubos industriais, tudo era sem agrotóxicos. E hoje, no mesmo lugar onde eu ainda tenho contato não é mais igual.

Categoria	Professor	Narrativa/Aspecto narrado
	32	Desde a infância a família utilizava o solo para o cultivo de verduras, fruta, jardins. Tinha espaço para brincar e também aprender que a terra necessita de cuidados.
	33	O solo na minha vida sempre teve as mesmas funções para pisar, plantas, construção de casa, mercados. Nas brincadeiras como fazer chocolate com o solo em pedaços, castelos com terra, encher e esvaziar vasilhas, ter o contato com ele sujando as mãos.
	34	O solo sempre esteve presente nas brincadeiras de infância, nele podíamos brincar de apalpar, construir objetos, pisar nele descalço, ou seja, podíamos senti-lo.
	35	Mantenho relação com a agricultura.
	36	Na minha infância e adolescência minha vivência com o solo foi através da horta para termos uma agricultura de subsistência, também nas brincadeiras infantis. Hoje a vivência com o solo é traves de cultivo de flores e alguns legumes.
	37	Sempre tive contato com o solo na minha infância, pois minha família tem uma cerâmica de tijolos. Então era muito comum ir junto com meu pai tirar argila (matéria-prima) a qual era produto principal para a transformação e fabricação do tijolo. Além disso, na cidade onde eu moro tem muita plantação e muitos amigos são filhos de agricultores.
	38	O solo na minha infância significava e significa tudo (venho de família de agricultores). O solo a gente cuidava, preparava, plantava, colhia, e dele que tirávamos o alimento de cada dia. Hoje sei que apesar de achar que meus pais cuidavam corretamente do solo, sei que não, pelas queimadas que eram feitas, os agrotóxicos que eram usados sem instrução. Hoje não cultivamos a agricultura mais, mas se cultivássemos, cuidaria melhor dele.
	39	Ao longo da minha vida a relação com o solo sempre foi muito intensa. Quando eu era criança brincava com os pés descalços nos terreiros enormes em volta da casa. Já na adolescência, onde o solo bem tratado era o meio de sobrevivência.
	40	Ao que me recordo da minha infância, eu e meu irmão crescemos sem ter muito contato com a terra (solo). Morávamos em apartamento e pouco espaço havia (praticamente nenhum) para se realizar qualquer atividade (plantar algo). O contato que tínhamos era quando íamos a parques abertos. Na adolescência, passamos a ter mais contato, pois nos mudamos para Campo Largo e na nossa casa havia um bom espaço de terra. Eu, particularmente nunca tive afinidade com o solo, pois quando pequena o único contato era para brincar, pisar, fazer bolinhos de areia, não estávamos acostumados a fazer qualquer tipo de trabalho realizado com ele. Depois, começamos a ver minha mãe a plantar pequenas coisas para o nosso próprio consumo, adubar a terra e assim passamos a ter mais contato.
	41	Por ter crescido em meio rural, acredito que tive contato significativo com o solo, sempre mantivemos pequenas plantações e tínhamos grandes preocupações como o enriquecimento da terra para o plantio.
	41	Durante a minha vivência na infância e na adolescência eu gostava de estar mexendo com o solo e com as plantinhas. Atualmente, procuro cuidar do solo e da horta que tenho em casa e não uso veneno e nem lixos para preservar o solo, pois é um recurso natural muito importante para a vida e

Categoria	Professor	Narrativa/Aspecto narrado
		desde criança eu aprendi isso.
	43	Quando era criança adorava brincar na terra, tive muito contato, e graças a minha mãe tive a oportunidade de vivenciar minha infância podendo ter contato com o solo.
	44	Na minha infância ajudava minha mãe na horta que tínhamos em casa, nas férias passava na casa dos meus avós que trabalhavam na plantação de batata. Já na escola aprendi os conteúdos básicos sobre solo.
	45	Durante a infância brincava de fazer bolos de terra, na adolescência me distanciei o quanto pude, evitava o máximo manusear terra. O único contato era quando saía descalça para fora. Atualmente gosto de plantar coisas e de estar em maior contato com o solo e com aquilo que vem dele.
	46	Só tenho conhecimento básico do conteúdo de 5º ano, dos tipos de solo.
	49	Minhas vivências em relação a experiência do dia-a-dia em casa cultivando e preservando.
	54	Enquanto vivência, quando estudante, tive contato muito com a argila em atividades escolares. Mas só agora tenho despertado o interesse pelo assunto.
	55	A primeira vivência que tenho lembrança foi na infância, porque minha mãe costumava cultivar hortaliças e tínhamos muitas árvores frutíferas no quintal. Ela nos ensinava a mim e meus irmãos sobre como adubar a terra, combater pragas, época de plantio e de colheita. Tudo isso com muita simplicidade de acordo com suas experiências. Depois no antigo ginásio, hoje fundamental II, tive disciplina chamada Técnicas Agrícolas, onde eram abordados alguns conceitos teóricos e depois colocávamos a “mão na massa”, na horta escolar. Em diversos momentos da vida escolar recebi informações sobre solo, mas o que realmente lembro é da parte prática, o que me leva a entender que devo ir por esse caminho com meus alunos.
	56	Tenho algumas poucas lembranças de ter essa área de conhecimento trabalhada em algumas aulas do ensino médio quando fui escoteiro na pré-adolescência em um projeto itinerante no ensino fundamental no rio/margens do bairro.
	58	Solo sempre foi algo relacionado com a experimentação, para mim, desde a infância. Testar, brincar, sentir, plantar, acompanhar o plantio, foram algumas vivências marcantes durante esta fase. Na escola, durante o ensino fundamental e médio, houve um distanciamento, principalmente pela forma com as quais os conteúdos foram abordados. Faltou a relação com as rochas, faltou a experimentação, faltou a compreensão da intrínseca relação com a água.
	61	Sendo a terra formada por camadas de diferentes solos, me reparto ao passado. Tínhamos o maior cuidado com o solo, adubando-o com tudo o que houvesse de bom. Diariamente era retirado esterco das aves, casacas, folhas. Todos iam para enriquecer o solo, portanto o adubo da nossa grande horta era natural. Nos nossos dias fico-me perguntando: quantas pedras são retiradas? Quanta areia, calcário é retirado do solo? Será que já há uma recomposição suficiente?
	64	Se formos pensar na relação pessoal o contato com o solo se dá desde o momento em que éramos crianças e nossas vivências com a terra. Retomar, relembrar essa vivência e esse contato se torna uma oportunidade resignificarmos o conhecimento a cerca da temática, considerando aquelas que já possuímos.

Categoria	Professor	Narrativa/Aspecto narrado
	65	O que posso me recordar e ter como vivencia foram de ter passado boa parte da minha infância no interior do Paraná aonde a terra é vermelha e argilosa.
	68	Já tive experiências em Educação em Solos desde pequena. Sempre gostei de brincar ao ar livre e até já plantei com o meu pai. Também tínhamos muito contato com o solo quando íamos pescar nos procurávamos minhocas no quintal de casa. Não me lembro de ter aprendido algo significativo em relação aos solos enquanto aluna.
	69	Acredito que minha infância interia traz uma relação muito forte com o que sou hoje, professora. Coloco a minha infância toda como foco principal, pois pude ter contato direto com tudo que a natureza fornece e isso me tornou uma pessoa/professora curiosa que busca hoje um conhecimento mais específico do que eu antes só vi e assim transmitir aos alunos algo mais e incentivá-los a buscar sempre mais.
	70	Quando penso solo lembro dos tipos de solo de uma forma bem básica, como arenoso e a terra “normal” (marrom r vermelho), aí vem a ideia de plantação e cuidados que devemos ter.
	71	Como vivencia em relação ao solo tenho muito pouca, na escola utilizávamos massinha e argila, mas com intenção de brincar.
Profissão-Teórico	15	Hoje, como professora, trabalho os tipos de solos com meus alunos.
	28	A formação que tenho sobre o solo é aquela que estudei para transmitir aos meus alunos e ainda de forma sucinta, somente o superficial.
	30	Após o tempo, estudos, o olhar é outros. Precisamos conscientizar a humanidade da importância do cuidado com o planeta, pois é a nossa casa. É na educação que buscamos essa conscientização.
	47	Sou professor, gosto de plantar e conheço pouco sobre os tipos de solo. Mas estou querendo fazer um projeto na escola de paisagismo.
	48	Primeiramente meu trabalho com relação aos solos ainda está no princípio, pois meus conhecimentos são vagos sobre o assunto.
	50	Minhas relações, vivências e experiências são diretamente relacionadas ao currículo, estudo dos componentes do solo, diferentes tipos de solo, a importância do solo para os seres vivos.
	51	O único conhecimento que possuo é aquele que adquiri através da mídia e livros didáticos que ao meu ver são muito restritos.
	52	De acordo com a minha vivência sobre o solo, a teoria e prática em sala de aula, penso que é um tema (conteúdo) muito importante que precisa de mais encaminhamentos no que diz respeito à conscientização das crianças/sociedade sobre a importância de preservação do solo e isso passa por formações que deem subsídios ao professor. A minha experiência é toda dentro do tempo que estou em sala de aula trabalhando com esse conteúdo, sendo a primeira vez que realizo um curso sobre solo.
	53	Eu já fiz curso de solo aqui mesmo. Mas achei que para o 4 ° ano é muito difícil ser aplicado. Eu acho importante que os alunos das escolas pudessem fazer a vivencia.
	54	O interesse maior pelo assunto tornou-se a partir do desenvolvimento da oficina de paleontologia que estou

Categoria	Professor	Narrativa/Aspecto narrado
		desenvolvendo com os estudantes na educação de tempo integral. A necessidade em aprender mais sobre os solos vai contribuir e muito para o desenvolvimento.
	56	É uma temática que tenho pouquíssima bagagem de conhecimento.
	57	É o meu primeiro ano como professora de Ciências e tenho aprendido muito ao pesquisar sobre o solo. Apesar de ter bem claro a importância do solo para a nossa subsistência, no cotidiano quase não pensava ou refletia sobre o assunto.
	60	Acredito que vivências que o indivíduo tem desde a sua infância com o cultivo, observação da natureza e ações relacionadas ao plantio, observação e cultivo auxilia no interesse em desenvolver atividades relacionadas à Educação em Solos.
	62	Solo onde podemos ver, morar e se alimentar. Na escola a vivência são nos livros didáticos, vídeos, levar os alunos a algum espaço para demonstrar. Eu particularmente gosto desse assunto que abrange algo importante e que está interligado em outros componentes curriculares.
	63	Primeiramente o assunto solo já desperta um interesse permanente no professor da educação básica ao trabalhar ciências, ao entrar no assunto solo constatei a dimensão que abrange essa totalidade. Por esse motivo sempre procurei aprimorar o assunto, através de estudos e principalmente cursos para cada vez me preparar mais no assunto.
	65	Em relação às concepções, poucas tenho pois em todo o meu percurso como professora da rede municipal sempre atuei na alfabetização.
	66	A primeira relação, lembro de informações básicas sobre o assunto.
	67	Como formação anterior ao período da importância da sustentabilidade, não constituía essa reflexão e a importância da educação em solo nas escolas. Apenas se tinha ideia de que esse assunto fazia parte de geólogos, topógrafos, engenheiros. A partir do momento em que a educação em solos passou a ser elemento indicador da área do conhecimento, desde os anos iniciais da educação, tudo começou a ter mais significado. O porquê de cuidarmos do solo e a importância que ele tem para nossa vida. Só se pode transmitir o conhecimento, quando conhecemos o assunto.

Fonte: A autora (2019)

APÊNDICE 4 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO PRÁTICA ANTES DO CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO E PROFISSÃO-PRÁTICO

Categoria	Professor	Narrativa
Pessoa-Teórico	13	Minha formação inicial (infância/adolescência) se resume em “terra boa para plantar”.
	19	Aprendi muito sobre solo na infância com o convívio.
	23	Identifico o solo apenas através da vivência no lugar em que vivo, não muito aprofundado. O conhecimento que mais identifico sobre o solo é a importância dele em nossa vida e que precisamos cuidá-lo.
	34	Não lembro, no meu tempo de escola, de poder apalpar, visualizar os tipos de solo. Podíamos observá-lo apenas nos livros didáticos. Posso descrever o solo como a base para as construções, bem como, sendo o habitat de muitas espécies de animais, e , ainda, é dele que tiramos o nosso sustento.
	36	Os conteúdos em que mais me identifico são as causas da erosão, onde demonstro na prática o que ela causa e os efeitos e impactos que pode causar e proporcionar ao solo.
	39	Sou da época em que a professora passava um pequeno texto e um questionário sobre o assunto, tudo se resumia aos principais tipos de solo.
	44	Meu conhecimento sobre o solo é baseado no que ouvi de meu avô da prática da agricultura e depois em livros didáticos e alguns vídeos sobre o assunto.
	55	Em diversos momentos da vida escolar, recebi informações sobre solo, mas o que realmente lembro é da parte prática, o que me leva a entender que devo ir por esse caminho com meus alunos.
Profissão-Teórico	2	A formação inicial foi fragmentada e básica. Me identifico com a parte de cuidados, preservação. O tema solo pode facilmente ser relacionado com Ciências, Geografia, história e Língua Portuguesa. Ciências (cuidados e preservação do meio ambiente, tipos de solos); História (utilização do solo paranaense, agricultura através do tempo); Geografia (tipos de solos, agricultura – solo adequado no Paraná); Português (textos de vários gêneros que se relacionem com tema solo).
	4	Uma formação básica. A formação do solo, como é composto, tipo de solo, para que serve cada tipo de solo: húmico, argiloso, arenoso.
	6	Em minha formação inicial não tive conhecimento algum acerca do tema. Os estudos são poucos que se resumem pela classificação e análise de mapa. A temática propõe diálogo com várias outras temáticas, bem como componentes curriculares, dentre língua portuguesa, no âmbito do gênero, matemática, em sua possibilidade de problematizarão e tratamento da informação; História pelo contexto e Ciência acerca das questões ambientais, além dos temas transversais meio ambiente e saúde.
	7	A minha formação inicial em relação ao conteúdo solo é a mais básica possível (conteúdos que encontram-se em livros didáticos). Acredito que conheço ou tenho maior influência com o tema: tipos de solo e poluição do solo (quais também acho mais interessantes).

Categoria	Professor	Narrativa
	8	Meu conhecimento sobre o solo é básico, mas procuro sempre a atualização para estar preservando o mesmo. Conteúdo é a preservação porque é fundamental termos a noção de qual a nossa posição em relação a ele.
	9	Minha formação na infância tinha outro foco, pois não se retirava tanto do solo para benefício humano (tanto em termos de exploração natural quanto para construção). Atualmente a preservação é mais dirigida, a utilidade e responsabilidade em relação ao solo tem maior visibilidade.
	10	Minha formação inicial é fraca em relação a este conhecimento. Gostaria de sempre poder aperfeiçoar meus conhecimentos.
	12	Meus conhecimentos sobre o solo são poucos.
	13	O pouquíssimo conhecimento sobre o assunto obtive através de leituras e pesquisas na internet. Esse não é um assunto que chame atenção das crianças, por esse motivo acaba sendo pouco explorado. Claro, que quando o interesse passa a ser do professor em primeiro lugar, esse consegue despertar um maior interesse nos alunos.
	14	O conhecimento pode ser considerado básico, muito pouco, talvez muita teoria e pouca prática, falta de formação continuada por parte da mantenedora aos docentes quando há, falta prática.
	15	Os conhecimentos que tenho sobre o solo é saber o tipo de solo que existe na beira dos rios que são argilosos e suas cores: branco, grafite, marrom. O solo arenoso, que possui área na sua composição, solo calcário e húmus (solo húmifero) que é bom para o plantio.
	17	Como é o primeiro ano que estou trabalhando com a devida turma ainda não estou por dentro do conteúdo solo, mas entendo que solo não é somente o que está acima aonde nós pisamos e sim abaixo.
	18	Hoje temos pouca informações sobre o solo, mas tenho enfatizado para as crianças o quanto ele é importante.
	19	Os livros didáticos trazem conceitos e imagens contraditórias a que se refere a solo, e termos não compreensíveis para a faixa etária.
	20	Nas minhas aulas busco promover a pesquisa sobre o solo, os tipos existentes na região de forma prática para assim conhecermos e também valorizarmos.
	21	Preciso de mais embasamento teórico/prático para levar aos alunos como algo importante.
	22	Com relação a formação inicial avalio que foi muito falha. Durante a trajetória escolar (fundamental I e II) não recorro de experiências de ter estudado de maneira diferenciada o assuntos. Lembro-me de que as aulas de geografia abordavam somente mapas par acolorir e identificar regiões. Hoje o conhecimento que tenho sobre o o solo são baseados em pesquisas realizadas via internet, famoso Google.
	24	Em minha formação este conhecimento não foi abordado de forma adequada.
	26	Minha formação inicial em relação ao conhecimento sobre o solo foi muito pouco aprofundado.
	28	A formação que tenho sobre o solo é aquela que estudei para transmitir aos meus alunos e ainda de forma sucinta somente o superficial.
	29	Formação básica. Identifico-me com os cuidados que devemos ter com o solo, pois atualmente, com tantos objetos descartáveis, é muito mais fácil a poluição. E percebo que a

Categoria	Professor	Narrativa
		maioria da população não esta nem aí para esse assunto, jogando papel de balas entre outros no chão.
	31	Quanto ao conhecimento sobre o solo, sei que o solo é diferente em várias regiões. Devemos propor aos aluno não soo conhecimento sobre as camadas do solo, mas sim a preservação do mesmo.
	30	Quanto ao conhecimento sobre o solo, busco através da leitura, pesquisa. Tenho consciência que preciso pesquisar mais, pois a cada dia há novas descobertas.
	32	Sempre procuro pesquisa para um melhor conhecimento, não tenho um conhecimento aprofundado sobre o assunto, principalmente no que se refere a identificação dos tipos de solo, nível de fertilidade.
	33	Pequena. Tipos de solo, porque acho um conteúdo interessante. Ainda tenho que aprender muito mais para passar com segurança esse conteúdo aos meus alunos.
	36	Minha relação inicial em relação ao solo, os conhecimentos foram adquiridos através de literatura e pesquisa.
	41	A formação inicial sobre o solo no curso de Pedagogia é extremamente pobre e temos uma imagem errada de que se plantando tudo dá, e é essa imagem que repassamos a nossos alunos, não temos conhecimento técnico e nem de tecnologias corretas.
	42	Em relação ao conhecimento sobre o solo, já possuí algum conhecimento sobre o solo, mas sempre procuro buscar conhecimentos e ideias novas para trabalhar o solo em sala de aula.
	43	Para poder trabalhar com o tema solo, com as crianças, tive que pesquisar quais os tipos de solo temos em nossa região, correr atrás de material. Acredito que tenho muito o que aprender sobre esse tema, pois não é muito fácil encontrar material sobre o tema proposto.
	45	Minha formação inicial apresentou poucas bases de conhecimentos, aprofundei mais a partir de quando passei a trabalhar os conteúdos em sala de aula.
	46	Algumas vezes pego o 4º ano que contempla o conteúdo de solo. Não tenho conhecimento nenhum sobre o solo, a não ser o dos livros e muito superficialmente.
	48	Sou formada no curso de magistério e posteriormente Pedagogia, tenho quatro especializações: gestão escolar, supervisão escolar, orientação educacional e educação inclusiva e especial. Estou na prefeitura há nove anos e amo o que faço.
	49	Professora de 2º ano e a tarde iniciei como professora de Ciências para o 2º a ano. Para tal conhecimento procuro sempre descrever a prática de preservação e conservação do meio ambiente.
	50	Sou formada em Biologia e lecionei conteúdos relacionados ao solo de acordo com o currículo de Ciências.
	51	Primeira vez que participo de algum curso relacionado ao tema. Tenho conhecimentos muitos básicos com relação ao solo, somente aqueles adquiridos através de livros e consultas na internet.
	52	Como já descrevi, é primeira vez que faço o curso, então os conhecimentos são a partir da minha “procura” para poder trabalhar com as crianças e também a partir do currículo escolar.
	53	Não estou atuando com Ciências esse ano na escola, mas trabalho com alunos de 4º ano pela manhã e tarde.

Categoria	Professor	Narrativa
	56	Ainda não trabalho o conteúdo, portanto não tenho essa experiência de prática pedagógica com a Educação em Solos. É o primeiro curso de formação continuada que faço sobre esse tema.
	57	Hoje já me sinto mais preparada ao abordar o conteúdo.
	58	A investigação, a experimentação, a problematização e a relação histórica da construção do conhecimento científico em solos são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem. Os conhecimentos em solos mais significativos foram na formação continuada, exatamente em edições anteriores deste curso.
	60	Na área de Educação Ambiental, considero que parte da formação é voltada para a área de solos.
	63	Sempre procurei aprimorar o assunto, traves de estudos e principalmente cursos para cada vez me preparar mais no assunto.
	64	Em minha formação acadêmica (Ciências Biológicas) pude ver um pouco de contato com o conteúdo de solos, entretanto aplicar em sala de aula esses conhecimentos se torna um desafio. As aulas de Ciências e Tecnologias são ofertadas no período integral o que requer atividades prática que coloquem o aluno como protagonista.
	65	O assunto solo é bem pertinente, uma vez que trata de questões ambientais e questões que acontecem no dia-a-dia. Quase todos os fatores internos e externos refletem no solo (vento, ar, chuva, sol, temperatura) homem, seres vivos, seres não vivos, enfim o solo sofre todo tipo de influência.
	66	Considero a construção/conceito, mas existe a necessidade de saber mais para saber como se forma e o que fazer para mantê-lo saudável.
	68	Não tenho muitos conhecimentos sobre o solo.
	70	Quando precisamos aplicar isso em sala, dá um desespero pela falta de conhecimento e livros didáticos não muito explicativos, acho necessário procurar um curso para que aumente meu conhecimento e esclarecer minhas dúvidas do que ensinar e como ensinar isso aos meus alunos.
	71	O conhecimento sobre o solo é importante para podemos desenvolver cuidados com o meio ambiente.
Prático-Prático	1	Minha formação é básica, pois estamos sempre aprendendo. O solo como tema pode ser usado nas diferentes disciplinas, Língua Portuguesa (leitura e interpretação dos textos), matemática (quantidade e tempo; quanto tempo demora para a água passar, diferença entre tipos de solo), arte (pintura com os solos, textura, tons, etc).
	11	Sempre trabalhamos com o solo, relacionados com outros conteúdos. Os alunos gostam de acompanhar e discutir sobre o crescimento das plantas nos mais variados tipos de solo.
	14	O tema solo pode ser abordado e é minha prática pedagógica interdisciplinando todas as áreas do conhecimento.
	2	Sempre que trabalhamos com o solo, relacionamos com outros conteúdos como: seres vivos, agricultura, preservação do meio ambiente e percebe-se que é um assunto do interesse dos alunos, quando trazemos tipos de solos para a sala de aula e ela o manuseiam, percebe-se que elas gostam do conteúdo. Gostam também de acompanhar e discutir sobre o crescimento das plantas nos mais variados tipos de solo.
	12	Relaciono o tema solo com o conteúdo vegetação do Paraná.
	15	Trabalhamos solo em Geografia e podemos fazer a interdisciplinaridade em Língua Portuguesa e Ciências; Língua

Categoria	Professor	Narrativa
		Portuguesa (textos, interpretação, textos informativos falando, explicando sobre o solo); Ciências (trabalhando sobre os animais vertebrados e invertebrados); geografia (tipos de solo (onde pede-se para os alunos levarem para sala de aula os diferentes tipos de solos que eles encontram em sua casa ou aos arredores, deixa-se exposto para todos observarem e explicar-se sobre cada um, faz-se pesquisas na internet para melhor ajudar no conhecimento.
	17	Posso relacionar com Língua Portuguesa, geografia, História e Matemática.
	19	Não dá para estudar solo separadamente, pois suas características dependem da vegetação, do clima, da região, da temperatura, do período de chuvas...
	22	Procuro levar os alunos a despertar a curiosidade, relacionando com História, Língua Portuguesa e até Ciência. Ainda tenho dificuldade em relacionar com matemática, este processo de interdisciplinaridade demanda de tempo/hora atividades que muitas vezes na escola não acontece 100%.
	23	O solo pode ser identificado com áreas do conhecimento como Ciências e Geografia.
	28	Devido o nosso tempo ser pequeno e termos que contemplar mais conteúdos fica na superficialidade (conceitos e definições curtas sem muito aprofundar). Quando possível, fazer a interdisciplinaridade de consegue trabalhar mais um pouco.
	30	Quanto a interdisciplinaridade dos conteúdos, sempre que é possível, basta buscar. Ex: pesquisas, experimentos, textos informativos, porcentagens, observações, etc.
	32	A partir disso as crianças escrevem o que viram e depois verificamos imagens, mostrando o subsolo, diferentes tipos de solo, os vegetais que se adaptam ao tipo de solo, a utilização do solo, o uso inadequado (exploração), uso de agrotóxicos, poluição, o que estraga o solo e destrói o meio ambiente (plantas, animais e pessoas) e com isso procuro relacionar com leitura de textos, interpretações (Língua Portuguesa), análises de gráficos e cálculos (Matemática), a paisagem, formação do solo, utilização do solo, solo das regiões, vegetação, indústrias (Geografia), meio ambiente (Ciências), como as pessoas faziam o uso do solo no passado e as novas técnicas, alertando pela preservação. É importante reforçar para as crianças que precisamos do solo e sem ele (com a destruição), destruímos o meio ambiente e com isso nossas vidas.
	33	Solo/vegetação, solo/hidrografia, solo/relevo.
	34	O tema solo pode ser elencado não só na área de Geografia ou Ciências, mas também na Língua Portuguesa quando apresentamos um texto informativo sobre o assunto e posteriormente exploramos esse texto com interpretações e sequências didáticas. Podemos, também, explorá-lo na História – apresentando as transformações que ocorreram e ocorrem com ações do homem, como era o solo no tempo dos índios e como está hoje. Podemos abordar o assunto na matemática quando buscamos observar as diferenças desse habitat e etc.
	36	O tema solo pode ser relacionado com o conteúdo plantas, animais, vegetação do Paraná.
	37	Acho que trabalhar com os diferentes tipos de solo podemos abordar outros temas que estão relacionados com o solo como vegetação, relevo, hidrografia, cuidados com o solo, poluição, entre outros.

Categoria	Professor	Narrativa
	38	O solo, vegetação, hidrografia, melhor o solo está relacionado a tudo na natureza.
	39	O tema solo apresenta muitas informações que considero importantes para a formação do ser humano. Vou destacar os tipos de solos, a preservação do solo. Sim, posso realizar uma ligação com diversas áreas do conhecimento. Língua Portuguesa, História, Geografia e Matemática.
	41	Geralmente o estudo do solo é interdisciplinarizado com o estudo da ciência quando trabalhamos as partes da planta e suas necessidades, a Geografia, ao estudar o relevo paranaense e a importância do solo na constituição dos planaltos, e Matemática com o estudo de gráfico e estatística.
	42	Em relação a minha prática pedagógica, sempre que possível tento relacionar o conteúdo solo com outras áreas do conhecimento: Língua Portuguesa, Ciências, geografia e História. Faço pesquisa para obter conhecimentos sobre o solo.
	47	Em ciências os objetivos, trabalho ambientes, tipos de vegetação.
	49	Ligação entre outros conteúdos, Geografia, Matemática.
	50	Relaciono o conteúdo de solo com as disciplinas de Geografia, como por exemplo, a utilização do espaço geográfico, modificação das paisagens causando impactos no solo e no ambiente como um todo, na disciplina de história podemos trabalhar com a ocupação do espaço geográfico com o passar do tempo, conforme a necessidade humana e os impactos que causaram ao ambiente no decorrer do tempo.
	53	O tema é muito importante e pode ser usado em várias áreas: Português, Matemática e Geografia. Por ser muito pouco o tempo destinado a aula de Ciências, só usamos o livro didático, isso quando livro didático é privilegiado com o assunto e folhas reproduzidas na escola.
	58	A Educação em Solos está intimamente relacionada à Geografia, mas pode estabelecer conexões com a Matemática, com a Língua Portuguesa e a História, além de fazer parte das interações com a Educação Ambiental. A prática pedagógica na Educação em Solos precisa estar alicerçada em conhecimentos que abordem a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.
	62	O conteúdo solo está praticamente em todos os anos do Ensino Fundamental, podendo ou sendo aprimorado com mais conteúdos específicos dependendo do ano. Os fatores externos os professores envolvendo seus alunos como está o solo sendo tratado atualmente. O conteúdo solo é algo amplo que envolve vários conceitos. A Educação em Solos leva o aluno, a saber, como deve ser tratado, utilizado o solo em que vive para ser aproveitado corretamente em várias culturas, construções, habitações.
	66	As condições do planeta mudaram, melhor, estão sempre mudando e hoje, acredito que o que trata de sustentabilidade está diretamente ligado ao solo. Em sala de aula já trabalho com temas que geram curiosidade nos estudantes. Hoje estamos trabalhando ecossistemas e minhocários.
	68	Em relação a outras áreas do conhecimento, acredito que sempre pode haver interdisciplinaridade.
	2	No meu trabalho utilizo alguns instrumentos e recursos como livros, sites, vídeos, experiências, entre outros. Para tentar levar os alunos a compreender os diferentes tipos de solo, o porquê de termos que cuidar, sustentabilidade tão importante

Categoria	Professor	Narrativa
		nos dias atuais.
	3	Sou leiga em conhecimentos sobre o solo, sei apenas o básico para passar para os alunos, como por exemplo: quais os tipos de solo e quais são apropriados para o plantio. Nas aulas geralmente disponibilizarmos de vídeos didáticos sobre os tipos de solo, levamos amostras de cada tipo de solo, passamos textos informativos, etc.
	4	Geralmente relaciono solo com as plantas. Utilizo pesquisas, vídeos e textos. Trabalhar com o solo com os alunos é muito interessante, principalmente nossos alunos sendo a maioria delas da cidade e não tem contato com o solo. os alunos se mostram muito interessados e curiosos sobre o tema. Ao utilizar amostras em as, os alunos conseguem ter um pouco de noção e conhecimento sobre o solo, sua utilidade e sua importância.
	12	Um dos instrumentos e recursos utilizados no processo didático e pedagógico é a coleta de vários tipos de solo, mas isso se torna muito difícil em relação a essa coleta, pois não temos um ambiente adequado.
	14	Além de observação, exploração traves de vídeos, imagens, diversos gêneros textuais e experiências práticas.
	16	Durante as minhas atividades com os alunos procuro levar os diferentes tipos de solo, vídeos, fotos para alunos obervarem, analisarem.
	18	Sempre que possível peço aos alunos que tragam amostras de solo existentes nas suas localidades para compararmos.
	19	Na sala de aula uso recursos visuais e amostras de solo para Recber as diferenças. Fazemos uso de textos e imagens para compreende sobre cuidados com o solo. Mas é um conteúdo difícil, pois muitos de nossas crianças não tem contato com o solo em si, geralmente brincam apenas com areia.
	20	O trabalho com o solo é importante para que todos saibam o sés valores. Desde criança é preciso entender a sua importância para pisarmos, para conseguir os alimentos.
	21	O que passamos em sala de aula primeiramente é a importância do Oslo, depois transmitirmos a eles as camadas do solo. por meio de leituras em livros didáticos, paisagem de solo (plantações erosão, desmatamento...) E também os cuidados que devemos ter com o Oslo. Fazer com que a criança perceba no seu dia-a-dia que várias coisas vem do solo e que precisamos dele para a nossa convivência.
	22	Em minha metodologia amém de pesquisa, realizo com os alunos experiências nas quais identificamos os diferentes tipos de solo para não ficarmos apenas em imagem de slides ou de livro. E eles adoram estas atividades.
	23	Os recursos utilizados para trabalhar o solo são: amostras do solo, experiências (sobre erosão).
	24	Em minha prática trabalhamos com os tipos de solos, erosão e suas consequências. Quando este conteúdo é ministrado sempre procuro sair com meus alunos e analisar os tipos de solo encontrado na escola e em suas casas.
	25	Busco textos, fotos para mostrar o que não podemos fazer, bem como o que devemos fazer para mantê-lo saudável.
	28	Na minha prática em sala de aula utilizo a internet para mostrar os diferentes solos.
	31	Apresentar vídeos de diferentes regiões para conhecer os tipos de solo é uma ferramenta que faz eles pensar sobre o que podem fazer para cuidar do solo.
	32	Para aplicação como conteúdo para crianças verificam nos

Categoria	Professor	Narrativa
		livros, pesquisas para passar a informação, a transformação com o tempo e a necessidade de preservação e cuidados.
	32	Sempre que inicio uma aula sobre o solo gosto de levar as crianças para fora da ala de aula, coletar amostras de terra ou peço para que tragam de casa estas amostras e fazemos uma análise (cor, textura, objetos encontrado, formas), para depois chegarmos a conclusões como que é formado, o que encontramos, objetos que as pessoas deixaram (lixo...).
	33	Processos didáticos e experimentos, conceitos, conhecimento prévio. Minha prática pedagógica consiste em dar uma noção básica sobre os conteúdos de solo, experimento com tipos de solo, conceitos prontos, vivenciar na prática a importância e cuidados com o solo.
	35	Iniciando como surgiu a formação do solo, onde pisamos, sua composição, seus benefícios para os seres vivos (pessoas, animais e plantas. Preservação e conscientização do uso para um mundo melhor. Experiências com os vários tipos de solo que os próprios alunos trazem de sua casa. Processos de impermeabilização e permeável. Os alunos manuseiam o solo, fazendo um registro sobre o que percebem (através, primeiro da oralidade, em seguida registro). Comparação de vários tipos de solo. Tipos de solo encontrado em nosso município e estado. Comentário sobre agrotóxicos utilizados na agriculturas. O que extraímos dos diferentes tipos de solo e quais solos são utilizados para a produção de objeto (louça, tijolo, cal, etc.).
	36	Podemos utilizar recursos como terra, rochas, pedras, livros didáticos, e a própria tecnologia para enriquecer esse conteúdo. Durante minha prática pedagógica utilizo desses recursos para que o aluno possa compreender e assimilar melhor o conteúdo sobre o solo.
	37	A minha prática é abordada com conceitos básicos, experimentos, leituras, observação de imagem.
	39	Realizar experiências, terrários, análise do solo com lupa, etc.
	42	Faço experiências e registros das mesmas, observação de solos, diferentes gêneros textuais, hortas na escola e outros. Também passo vídeos sobre o solo, coleta de solo para observar textura, umidade, húmus, etc.
	44	Na minha prática pedagógica utilizo livros, fotos e um vídeo, falo sobre a conservação do solo, sobre a importância para a nossa existência (lixo, agrotóxicos, etc.)
	45	Gosto de trabalhar com os tipos de solos, realizar experiências sobre o tema. Também acho muito interessante e gostoso avaliar os solos do Paraná e fazer abordagens sobre a formação dos relevos. Além das leituras, observação de vídeos, imagens, pesquisas e também a visita, quando possível, a espaços que contemplam as temáticas abordadas, pois quanto maior o contato com a prática (o real) maior é o nível de compreensão, entendimento e retenção do conteúdo.
	52	Utilizo como prática amostra de alguns tipos de solos que coletamos como as crianças, também vídeos e experiências.
	55	A teoria é importantíssima para preparar as ações a serem desenvolvidas, mas se não chegar à parte prática acaba se perdendo. Atualmente trabalho com Práticas de Ciências e tecnologias, mas já trabalhei com Educação Ambiental, onde desenvolvi atividades e oficinas com horta e também um projeto onde abordei os tipos de solos para chegar em plantas carnívoras e, na parte prática, nunca havia tido formação,

Categoria	Professor	Narrativa
		nenhum curso na SED. Este é o primeiro e estou bastante animada.
	57	Coloquei em prática a construção do minhocário, onde a vivência faz com que o aluno reflita e observe a natureza com outros olhos, visando à sustentabilidade e o seu papel como sujeito atuante, onde perceba que as ações interferem diretamente na manutenção do solo e como cidadão saiba as consequências de suas ações.
	63	Quase sempre procuro fazer experiências do assunto tratado, para as crianças visualizar e compreender melhor os conceitos dados através de filmes, aula de laboratório, pesquisa e outros.
	64	Atualmente ministro as aulas de Ciências e Tecnologias e a possibilidade de diversificar os conteúdos que são sugeridos através de cadernos pedagógicos me motiva a explorar a Educação em Solos.
	68	Acredito que em relação ao ensino de solo, a experiência é o mais relevante, os alunos precisam sentir a terra e também observar as suas camadas.
	61	Na escola procuro conscientizar os meus alunos. Da mesma forma que questiono, faço refletir da importância e cuidado do solo.
Profissão-Prático	3	A abordagem do tema durante as aulas é importante para que o aluno reconheça cada um, saiba a importância e junção dos diferentes solos, conscientizar o aluno sobre degradação, etc.
	5	Em questão ao conhecimento o conteúdo que gosto de trabalhar na disciplina de Ciências e geografia pode abranger o conhecimento sobre cuidados como proteção, poluição, pesquisas dos tipos de solo e sua formação.
	6	A temática propõe dialogo com vários outras temáticas, disciplinas e temas transversais.
	7	Ao trabalhá-los, usamos com os alunos livros, imagens e os tipos de solo que na região que os alunos moram, tem disponível. Penso que o tema seja abrangente para os alunos, e que, passa ser difícil compreensão, pois o lugar onde moram e tem suas vivências é escasso de variedades. Gostaria que meus alunos tivessem a possibilidade de conhecer/apreciar novas experiências para assimilação e conhecimento sobre o tema.
	8	Na área onde eu trabalho são trabalhados em relação ao que o solo traz para nós como: produção de alimentos, pastagens e benfeitorias para o ser humano. São trabalhados com experiências, idas ao boque e ao horto municipal a prática pedagógica na minha área é bem superficial devido ao nível de comprometimento dos alunos.
	9	O tema solo pode ser relacionado com alimentação saudável e não saudável, impacto quando retiramos raízes de arvores do solo próximos a rios, medidas, medidas de comprimento e massa, calculo, produções textuais, pesquisas em solo fértil e não fértil.
	10	Gosto de trabalhar explicando, mas mexendo diretamente no solo e não apenas teoria, acho falho na educação. Cada escola deveria ter uma horta para as crianças plantar, cuidar, cultivar para saber a grande importância do nosso solo.
	25	Em sala de aula busco a ideia de preservação, trabalho muito com a não poluição.
	26	Em relação ao conhecimento que tenho esse conteúdo me identificado mais com os conceitos de formação do solo e relevo, ocupação do espaço pelas pessoas e destino correto

Categoria	Professor	Narrativa
		do lixo para a não contaminação do solo.
	27	Geralmente dizemos que conhecemos o assunto ou sabemos aplicar o conteúdo, mas sempre estamos aprendendo novas práticas e temos novidades com relação ao solo devido as pesquisas realizadas. Quando falamos de solo, o tema é muito amplo, pois não se trata apenas de terra, mas tudo que Eça representa e que ela contém e nos oferece. Quando o solo é bem cuidado, está vitaminado, então podemos utilizá-los e continuar plantando, porém se não está bem cuidado, oferece danos a natureza.
	54	Com a prática pedagógica na área de Ciências e tecnologias, o conhecimento sobre o Solo é de fundamental importância, pois o estudo da história da Terra passa por esses elementos que abordam o tema da Oficina de Paleontologia, desde a erosão dos vulcões e até mesmo o processo de formação da Terra.

Fonte: A autora (2019)

APÊNDICE 5 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO PROFISSÃO ANTES DO CURSO, NAS CATEGORIAS PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO.

Categoria	Professor	Narrativa
Profissão-Téorico	12	Na verdade o meu saber sobre o solo é muito pouco. Hoje em dia os alunos não tem a oportunidade que eu tive lá na infância de vivenciar mais o solo.
	19	A prática pedagógica desperta curiosidade sim, como eles não tem contato o tema fica restrito a sala de aula. Seria bacana se estas crianças tivessem contato com o solo nas escolas fazendo o uso dele.
	28	Nós temos que saber um pouco de tudo, às vezes fica difícil alguns conteúdos, pois não temos formação para determinada disciplina.
	48	Como mencionei, ainda não tenho muita concepção sobre solos, apenas o que já visualizei na escola, por isso, busco realizar mais cursos para aprimorar meus conhecimentos.
	6	Há uma imensa fragilidade para se tratar do tema, por falta de leitura e pesquisa, como de formação específica. Em meus 28 anos de docência é a primeira vez que se investe em formação.
	33	Sim. Falta de conhecimento nosso, do próprio professor, gerando dúvidas e insegurança na hora de fazer o repasse dos conteúdos.
	51	Trabalho com os 4 ° anos e este tema faz parte do currículo. Será de muita valia ter conhecimentos práticos para poder passar com mais segurança aos alunos.
	52	Penso que a maior dificuldade é unir prática com teoria, pois as escolas não possuem estruturas físicas que possam aliar e agregar conhecimentos aos educandos.
	56	Penso que estar sempre relacionando os conteúdos e saberes teóricos com a prática auxilia nesta ação.
Prática-Prático	6	Penso que o jornal é um excelente canal para reflexões e neste ano minha escola participará do Projeto Ler e Pensar, por ventura abre uma possibilidade de diálogo. Vamos tentar!
	9	Formações para professores são extremamente importantes, seria excelente se pudesse contemplar a todos com um curso durante toda a semana.
	11	Trabalhamos o solo com os alunos do 4º ano dentro do que se pede na proposta e acredito no interesse e participação dos alunos nesse conteúdo. Eles demonstraram que gostaram do assunto e surpresos com algumas informações novas adquiridas durante o processo de aprendizagem.
	12	Os alunos necessitam de atividades que vivenciam mais na prática. E o processo educativo de hoje em dia é muita informação e poucas práticas.
	22	Acredito que os alunos adquirem aprendizagem significativa com metodologias diferenciadas. Pois o contexto que estamos vivendo não podemos ficar apenas em teoria, eles necessitam de aulas práticas.
	34	Essa ligação de um conteúdo a várias disciplinas, procuramos abordar em sala de aula, de forma que o aluno faça, de um

Categoria	Professor	Narrativa
		conteúdo, aprenda de maneira prazerosa. E, visualizar, palpar torna-se muito mais gostoso e memorável para o aluno.
	46	Com o curso talvez consiga trabalhar esse conteúdo de forma mais específica. Acho que devemos dar o conteúdo de forma mais prática, com experiências feitas com os alunos.
	53	Durante o desenvolvimento da Oficina de Paleontologia são realizadas atividades contemplando os três eixos da Prática de Ciências e Tecnologias, a Ciência do Cotidiano, relatando a importância desse elemento (solo) para a transformação dos ambientes e variações, nas trilhas da Ciência, que permite aos estudantes a pesquisa investigação e experimentação e a construção e aplicação de modelos na Ciência que nos permitem construir o conhecimento por meio de atividades práticas assim busco desenvolver uma prática pedagógica que contribua de forma ampla e divertida para que o estudante em tempo integral tenha uma oportunidade privilegiada em aprender um pouquinho mais.
	61	Na prática coletamos as cascas dos alimentos utilizados por eles e também fazemos compostagem, mostrando como tornar o solo mais rico para a plantação das nossas verduras.
	68	Em relação ao solo, ainda não tive a oportunidade de lecionar a respeito. Em geral, a minha prática pedagógica visa partir do conhecimento do aluno e o trabalho autônomo.
Profissão-Prático	3	Acredito que nosso processo educativo é muito falho, pois existem muitos conteúdos na grande curricular e não podemos trabalhar mais profundamente em um determinado conteúdo, por mais que façamos interdisciplinaridade.
	4	Acredito que ajuda sim, porém de uma maneira muito frágil. Acho que é necessário mais material para trabalharmos em sala, porém materiais diferentes que realmente prendam a atenção dos alunos.
	20	Acredito que minha prática pedagógica permite aos alunos um olhar diferenciado sobre o solo, mas sei que preciso aprender mais para que também possa ter subsídios para reflexões mais abrangentes sobre o solo.
	28	Acredito e tento passar para os alunos maneiras simples e que eles entendam aquilo que estou passando. Acredito no pouco com qualidade do que o muito em que eles não saibam do que estamos falando, conteúdo por conteúdo.
	45	A maior fragilidade encontrada é a escassez de materiais sobre o solo do Paraná nas escolas.
	50	Minha prática pedagógica é muito falha na formação sobre saberes sobre os solos, por isso acredito ser muito importante essa formação. Como fiz Biologia, minha formação é falha e necessito muito aprofundar meu conhecimento e o meu planejamento utilizo livros, internet e vídeos informativos.
	53	Muito pouco tempo na área e falta de o aluno poder vivenciar ou participar em visitas para melhor conhecimento sobre a matéria.
Prática-Emancipatório	1	Sim. Pois a cada conteúdo trabalhado nossos educandos acabam aprendendo e passando para seus familiares, podendo transformar suas atitudes.
	14	Sem dúvida, a partir do instante que for despertado em mim um interesse de aprofundar-me no assunto, o reflexo será sentido na sala de aula.
	3	Acredito que minha prática pedagógica aprimora e ressignifica os conhecimentos dos alunos, promove novos jeitos de “olhar” e respeitar o lugar onde vivemos. Vejo essa mudança acontecendo de forma lenta, talvez se eu tivesse um domínio

Categoria	Professor	Narrativa
		melhor do assunto conseguisse explorar e trabalhar de outras maneiras, conseguindo melhorar resultados. Para isso precisaria investir em meu aprimoramento e ter uma segurança maior sobre o assunto.
	5	Todas as informações são válidas para uma transformação a ponto de promover melhorias.
	7	Em relação a minha prática pedagógica, considero de extrema importância a formação sobre esse tema, para que possa repassar aos meus alunos com clareza e objetividade o conteúdo, fazendo com que eles fiquem curiosos e saber mais sobre o tema, algo que eu, como aluna, não tive. Que os alunos não aprendam/conheçam os conceitos básicos.
	8	Acredito que todo trabalho realizado nesta área (solo) mesmo que com alunos que tenham um nível de entendimento mais comprometido sempre é válido, porque todos os dias podemos observar a evolução dos mesmos num simples ato como não jogar o lixo à céu aberto, classificar os mesmos em reciclado e o que podem se decompor na natureza. Mesmo que seja pouco a pouco sempre se vê um resultado bom que está em processo de evolução.
	9	Acredito que a prática pedagógica ajuda o grupo em relação aos saberes, mudanças, transformações desde que a partir da conscientização do grupo.
	26	Acredito que em minha prática consigo dar significado sobre esse conteúdo, principalmente no que se refere ao cuidado com o solo. As crianças se mantêm bastante interessadas e mostram que entendem o cuidado que é necessário ter para evitar problemas com relação ao cuidado com o solo.
	27	Acredito que a prática pedagógica ajuda bastante na conscientização das crianças e de alguma forma acaba colaborando no processo de preservação e cuidado que devemos ter com o solo.
	32	Acredito que a prática pedagógica ajuda as crianças obterem maior conhecimento e saber sobre a importância da preservação e cuidados, mas acredito que esse conhecimento necessita de um maior aprofundamento no decorrer dos anos, para que haja continuidade e mais maturidade das crianças para entenderem.
	36	Acredito que minha prática pedagógica está dentro da realidade dos alunos, após a aula os alunos compreende o conteúdo aplicado.
	37	Sempre estamos em busca de mais e mais ensinamentos para melhorar nosso processo educativo.
	42	Eu acredito que a minha prática pedagógica ajuda a resignificar os saberes sobre o solo. Quando é trabalhado o conteúdo solo em sala de aula tem-se a participação dos alunos em sala de aula, pois eles já tem um conhecimento sobre o mesmo. É uma aula diferente como experiências, observações, desenhos, registros e muito diálogo. Nas aulas, os alunos interagem ente si e com o professor e isso faz com que eles aprendam sobre o solo e se torne significativo para eles. Os alunos precisam aprender a cuidar e preservar o solo, pois é um recurso natural que permite a vida. aprender a cuidar principalmente do solo que tem em casa.
	44	Acredito que minha prática pedagógica dê uma base para que o estudante venha a pensar principalmente sobre a conservação do solo.
	55	O que pude constatar em minha prática foi o retorno que obtive de alguns alunos cujas famílias passaram a cultivas

Categoria	Professor	Narrativa
		hortaliças, ervas aromática e medicinais. E isso foi bem positivo. Outra coisa que para mim foi significativo e continua sendo é receber comentário do tipo “ as plantas carnívoras só crescem em solo pobre e elas não com gente”.
	62	Quanto à transformação da prática, não acontece, pois motivos de logísticas que depende de algo maior pela prefeitura. Os livros didáticos trazem o conteúdo com figuras, questionamentos com pouco embasamento muitos tratam o assunto com pouca ênfase.
	64	Em muitas práticas, o aluno é considerado uma tábua rasa onde o professor é o que tem conhecimento. Considerar a vivência do aluno se torna cada vez mais importância e fazer a relação da ciência, com a tecnologia e com a sociedade irá contribuir para uma educação transformadora, onde alunos críticos e socialmente responsáveis sejam constituídos. Em minha prática tento ao máximo promover as relações mencionadas acima, no entanto isso ainda é uma dificuldade tanto por parte dos professores, quanto pelos alunos.
	69	Como sou professora regente de turma e não de área específica (Ciências) onde os conteúdos ligados ao solo são abordados com mais profundidade ainda não consigo ver com exatidão se minha prática pedagógica transforma a realidade. Acredito que minha parceria com minha colega da área de Ciências está começando a despertar mudanças significativas em nossos estudantes.
	71	Construir com os estudantes oficinas gera conhecimento é crescimento dando significado sobre os assuntos abordados.
Profissão- Emancipatório	16	Quando trabalho sobre esse tema, procuro demonstrar para os alunos a importância do solo e o cuidado que devemos ter em relação ao solo e meio ambiente. Tenho experiência em trabalhar com crianças pequenas. Esse ano é a primeira vez que trabalho com alunos do 4º ano. Acredito que esse curso irá me proporcionar conhecimento para transmitir aos alunos.
	18	Acredito sim que haja alguma conscientização e que seja levada aos pais dos alunos, mesmo não tendo tantos conhecimentos necessários.
	21	Nós professores, plantamos uma sementinha de conhecimento sobre o solo. E percebemos que há crianças que apresentam curiosidade e ela por si próprios transmitem em casa aos pais o que aprendem. E elas começam a absorver de forma diferenciada, cuidando, preservando e até mesmo ensinando quem não está agindo de forma correta. Sendo importante a troca de experiências ente eles, do que já sabem e o que aprendem.
	22	Os alunos que trabalho, muitos moram em terrenos de invasão, e toda vez em que chove, há desmoronamento de solo, alagamentos e eles aprendem que é necessário não desmatar próximo a rios, não jogar lixo no solo e nos rios. Mas infelizmente a cultura do local é difícil de ser mudadas. Há alguns anos atrás promovemos em um sábado um dia da limpeza no bairro. Para a nossa surpresa somente os professores compareceram, mesmo assim fizemos uma varredura no bairro, catamos lixos e até sofá encontramos no rio. A fragilidade no processo está na “consciência”, no processo de educação no qual os pais e avós não tiveram. Penso que haja a necessidade de políticas sociais mais direcionadas as consequências (causa e efeito) de forma direta a essas comunidades. Somente a escola e aluno não estão sendo suficientes.

Categoria	Professor	Narrativa
	23	Sim. Nós passamos esses saberes para que as crianças se tornem cidadãos e aprendam a valorizar e cuidar da natureza. Percebo que as pessoas não estão colaborando. Isso não está acontecendo porque não pensam no futuro, somente no dia de hoje. Cabe ao governo fiscalizar se as pessoas estão cuidando da natureza. Preservando águas, solos...
	24	Creio que necessito de uma formação mais adequada onde possa superar e promover ações que realmente envolvam a realidade de nossos educandos e tenha significado.
	25	Acredito estar contribuindo para essas ideias de preservação seja mantida, pois em conversa com alunos, alguns relatam fatos onde colocam em prática o que já foi trabalhado.
	29	Sim, pois incentivo os alunos e separar o lixo, fazer plantio de árvores, não lançar óleos de cozinha no solo. Como trabalho em área de campo, incentivo as crianças a fazerem compostagem, bem como os cuidados com o solo, fazendo plantações de verduras em suas casas.
	30	Acredito que sim, pois sou professora que busca além de transmitir conhecimento, conscientizar os alunos do cuidado que devemos ter com a nossa casa que é nosso planeta Terra.
	31	Sim, pois os alunos aprendem a refletir sobre.
	35	Percebo que há uma forma de conscientização por minha parte, quando mostro através de gráfico, reportagens o meu uso do solo e o malefício para o meio ambiente.
	37	Sim, sim. Em algumas situações sim. Acredito que nos professores estamos sempre “plantando” boas palavras e ensinamentos para um mundo melhor.
	38	Sim. Principalmente eu que trabalho em área rural, percebo que as crianças se tornam mais conscientes aos cuidados com o solo, enfim, ao meio ambiente.
	39	Sim. Com certeza meus alunos vivenciam e se aprofundam sobre os solos e a sua relação com o progresso.
	41	Sim. Na maioria das vezes o professor é o único transmissor de saberes que os alunos possuem, nosso maior obstáculo é a falta de conhecimentos correto a ser transmitido aos alunos.
	43	Acredito que pode significar sim sobre os saberes do tema, mas acredito que preciso de ajuda, mais noções para que possa fazer mais diferença na vida das crianças que ensinamos.
	45	Acredito que minha prática influencia positivamente, pois as crianças se envolvem e sempre trazem informações, fatos que descobriram ao realizar o manuseio ou alguma brincadeira.
	47	Penso que conhecendo do solo e o que é composto dos diversos solos, posso informar as crianças as formas de conservar o solo.
	49	Acredito que vai ajudar e muito na prática pedagógica. Sou uma pessoa que sempre estou preocupado com o meio ambiente, tanto que venho sempre alertando indivíduos para a preservação do meio ambiente e na preservação do solo.
	57	Percebi a curiosidade e a falta de conhecimento dos meus alunos em relação a fatos que deveriam fazer parte de sua vida, mesmo tendo acesso a inúmeros meios de comunicação que podem trazer informações sobre o assunto, ainda precisam de “alguém” que os orientem e instiguem a ter “sede” de saber e estabelecer relação com sua realidade. E é muito gratificante ver os olhos curiosos e os comentários surpresos por conhecer um pouco mais sobre o seu “mundo”.
	62	Quanto à transformação nos conteúdos, nós professores

Categoria	Professor	Narrativa
		pretendemos ensinar aos alunos a importância da conservação do solo.
	65	A partir do meu conhecimento mais aprofundado sobre o assunto poderei didaticamente repassar aos meus alunos e quem sabe transformar esse conhecimento em ações que contribuam para a preservação e o uso adequado do solo.
	66	As constantes mudanças climáticas e ações do homem no planeta, devem trazer para as novas gerações informações e ações para adotar medidas de cuidado para reduzir o prejuízo causado pela poluição.

Fonte: A autora (2019)

APÊNDICE 6 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÕES PESSOA APÓS O CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PESSOA-PRÁTICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PESSOA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO

Categoria	Professor	Narrativa
Pessoa-Teórico	2	Achei bem relevante o curso sobre formação de solos porque levou a pensar em termos que geralmente não pensamos como, por exemplo, a questão dos agrotóxicos, que mesmo sabendo dos efeitos não refletimos profundamente o que causa de prejuízos, foi muito importante essa reflexão.
	6	O solo sofre mudanças visíveis, e o trabalho é necessário devido a sociedade também estar em mudanças para que possamos futuramente continuarmos garantindo a vida para as pessoas pois se o solo for preservado teremos como produzir e colher.
	11	Todas as atividades (prática e teóricas) apresentam uma simplificação para ao nosso dia a dia, o estudo em relação à Educação do solo nos faz repensar nossas atitudes em relação ao meio ambiente, num todo, e principalmente nos questionar sobre o que é certo e errado quando se trata de comportamentos sócio-históricos passados dos avós para netos.
	12	Um desafio e conscientização é ter em mente que não é só o "agricultor" que precisa cuidar do planeta, mas um papel de todos nós, e com mudanças de atitudes com o cuidado com o solo, fará uma grande diferença para a preservação e vida no planeta.
	21	As atividades propostas durante os encontros levaram-me a refletir as minhas ações pessoais com relação ao solo.
	23	São muitos os desafios na educação em solo nas escolas, desde os materiais para o manuseio das crianças, por exemplo um microscópio para observação de um micro-organismo, ou mesmo um lugar apropriado para experiências.
	25	Como falado anteriormente, quando criança, tivemos muito contato com o solo através das brincadeiras, como pessoa adulta utilizo o solo para plantar em horta e jardim.
	29	As atividades que proporcionaram intensificar o trabalho na escola foram: os tipos de solos, biodiversidade, solos urbanos, agrofloresta, fertilidade. Sobre Educação em Solo, um dos desafios é a forma como o tema é abordado nos livros didáticos, outra questão é a falta de estrutura nas escolas para desenvolver as aulas, aulas práticas não são realizadas em sua totalidade devido a não haver uma sala específica para poder manipular ou guardar materiais.
	49	Momentos de exposição de conceitos, de diálogo, troca de experiências/vivências, participação em modelos científicos de reprodução da natureza (as simulações). Eu me posiciono à possibilidade de manter contato com todos os profissionais que se disponibilizaram a nos capacitar, pois os desafios surgem durante a nossa atuação no ano letivo, também momentos de permanências concentradas, para troca de ideias, metodologias didáticas, etc. e domínio dos conceitos.

Categoria	Professor	Narrativa
	58	Aprendi a dar um maior valor ao solo, área que antes do curso não era tão enfatizada por mim. Relato que eu tinha alguns conceitos equivocados com relação à produção de lixo, por exemplo. Não sei por qual motivo eu pensava que era “errado” produzir muito lixo, então comia poucas frutas e legumes. Enfim, também achava nojento e sentia repulsa ao descartar casca não só pelo trabalho que dá, mas pelo mau cheiro causado também. Após passar por uma grande mudança de vida na área pessoal, me vi na contramação de um sistema capitalista que nos engole. E passei a rever alguns pré-conceitos inseridos durante minha trajetória de vida.
	59	Agora irei cuidar do solo.
Profissão-Teórico	3	Após a explanação do assunto em questão, aprendi a rever meus conceitos, pois sempre são renovados por pesquisas, em relação ao tema solo, muitos conteúdos que eu aprendi estavam ultrapassados.
	5	Devemos cuidar do solo com respeito e cuidado, isto é, no que se refere a degradação do mesmo, e essa reflexão de educação em solo que devemos conscientizar em nossos educandos que serão as gerações futuras, pois as vidas que vive nele e sobre ele poderá deixar de existir, e isso depende de nós e das futuras gerações
	6	O solo não é um material inerte, ele tem vida e precisamos manter esse ciclo e passar essas atitudes conscientes para nossos alunos visando que no futuro possamos ter alimentos.
	7	O curso abordou vários temas importantes sobre o tema solo, o qual foi explorado de maneira teórica-prática demonstrando a situação do solo.
	9	O curso sobre solos contribuiu muito para minha formação profissional, mudou meu entendimento sobre o que eu sabia sobre o solo, e da importância do cuidado com esse ciclo de transformação.
	10	Devido a novas informações referente ao solo, hoje não podemos definir de que aquela região possui somente um tipo de solo, tudo vai depender dos meios naquela região.
	14	Com a educação do solo, possibilita ver de outra maneira e fazer com que os alunos percebam que isso não é apenas o chão que pisamos, mas algo vivo que faz parte da vida. O desafio é fazer com que eles entendam isso de forma objetiva e assimile para que seja repassada aos seus pais, família.
	15	O curso "educação em solos" somou intensamente com meu conhecimento na área, pois realmente achei que sabia tudo ou o bastante para ensinar, por fim, sabia muito pouco ou quase nada. Estou disposta em assumir este desafio na educação, acredito que será bem gratificante o ensino-aprendizagem.
	18	Penso que atrelar a prática (demonstração e exploração) com os temas abordados possibilitaram momentos de reflexão do que falamos e fazíamos em sala de aula, bem como trouxeram conhecimentos a vivência.
	17	Levar a sala de aula conhecimentos novos, adquiridos no curso para inserir em nossa metodologia. Transmitir este conhecimento aos alunos é um desafio, pois temos que plantar neles uma sementinha para serem os transmissores para preservação do solo.
	21	As atividades levaram-me a refletir profissionalmente, mudou o conceito inicial e equivocado que possuía sobre solo, este que foi passado, aprendido erroneamente, e que passava aos meus educandos.

Categoria	Professor	Narrativa
	22	O curso educação em solo possibilitou uma grade abertura de mente frente aos conteúdos trabalhados e refletidos durante os quatro momentos de estudo. Com o grande avanço tecnológico, nossos conhecimentos também precisam ser transformados. Com este curso muitos conhecimentos que tínhamos foram reestruturados. Muitas ideias que fazem parte do senso comum, na medida em que vamos aprendendo, percebemos que estão equivocadas. Portanto, este curso foi um momento de grande reflexão para mim como pessoa e também como professora.
	25	Como professora, não imagina os benefícios que o solo nos proporcionava (a gente não para pensar sobre a importância do solo e não damos esse valor) e através deste curso compreendi quais são esses benefícios e como cuidar do solo.
	33	É relevante proporcionar aos estudantes um conhecimento que proponha um cuidado com o solo.
	34	É difícil trabalhar com as crianças esse tema, mas fazemos o possível com o material que temos. Eu acho que deveríamos ser promovidos cursos mais longos para realmente se trabalhar o tema.
	36	Durante as propostas de atividades no curso, aprendi muito, pois meso como professora, muitas dúvidas surgem com relação ao desenvolvimento da Educação em Solos em sala de aula.
	38	Alguns corrigiram coisas que eu fazia de maneira completamente equivocada, como o perfil do solo, por exemplo.
	42	Excelente a abordagem sobre matéria orgânica do solo e no solo. Parti de um conhecimento quase nulo para um bom entendimento do que se trata e como pesquisar a respeito, bem como levar tais pesquisas aos estudantes.
	43	Educação em solos está diretamente relacionada à abordagem da Ciência, Tecnologia e Sociedade. Para exemplificar, as decisões políticas que uma sociedade toma frente a liberalização ou não de agrotóxicos, de ampliar ou não o desmatamento, estão diretamente relacionados aos conhecimentos científicos que a educação em solos proporciona, além de outros temas transversais como os direitos humanos e a educação ambiental.
	44	As atividades práticas proporcionaram uma maior compreensão dos temas abordados. O trabalho com a Educação em Solos ajuda a refletir sobre questões ambientais muito importantes em nossa sociedade.
	46	Atividades como pesquisa em fontes seguras e aulas de campo possibilitou um maior entendimento quanto à formação do solo.
	47	Relação solo alimento e saúde humana quando abordou compostagem, nutrientes e ciclagem. São grandes os desafios pela complexidade do conteúdo, mas o curso aumenta a gama de possibilidade de conhecimento.
	48	Todas as atividades, de modo geral, proporcionaram um pensamento a respeito do conhecimento que possuo e uma comparação com as novas informações adquiridas.
	49	O curso com vários encontros, na forma como foram organizados e distribuídos os subtemas conduziram a construção e a reconstrução do conhecimento enquanto capacitação pedagógica.
	50	Mesmo que superficialmente, pois compreendo que seria necessário um curso de um ano para aprender e aprofundar

Categoria	Professor	Narrativa
		todos os conceitos, despertou a curiosidade de entender todos esses sistemas relacionados com a Educação em Solos, pois é fascinante.
	51	Acredito que mesmo sendo pouco tempo, o curso promoveu mudanças em relação à percepção da importância da educação em solo. O curso ampliou de forma muito significativa os conhecimentos conceituais com relação ao solo e mais ainda as relações estabelecidas com a sociedade, com uma postura crítica, com a tomada de decisões conscientes a qual converge com o enfoque da ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na educação em ciências para a promoção da alfabetização científica dos educandos. A questão das hortas, no primeiro encontro em que a professora abordou as “florestas urbanas”, desmistificou algumas concepções que tínhamos com relação a organização e preparação da horta, sobre a importância de “ocuparmos” alguns espaços na cidade e de como essas ações vem acontecendo.
	52	Acredito que a minha visão em relação ao estudo de solos mudou completamente após o curso, entendendo tudo, ou melhor, vários processos que acontecem debaixo dos nossos pés. A questão dos horizontes me marcou muito, agora já sei que a maioria dos livros didáticos mostra imagens equivocadas e eu poderei ensinar de maneira correta.
	53	Achei a abordagem do curso muito apropriada, desmistificou muitos conceitos “errados” que são construídos durante nossa vida escolar e experiências. Algumas informações como o “solo é um sistema vivo” me fez visualizar o tema com mais interesse, cuidado, curiosidade, atenção e prioridade. O conceito de solo como sistema vivo, confesso ser uma novidade para mim, pois minha formação acadêmica de área de humanas, e minha vida escolar restrita a conteúdos teóricos, limitados e tradicionais não me deram chance de pensar ou descobrir tais possibilidades.
	54	O curso me ajudou a desmistificar questões em relação ao solo. Ouvi falas muito interessantes, entendi que o solo é vivo.
	56	A partir do conhecimento sobre o solo, a visão mudou totalmente. Assim como a água é importante para nossa vida, o solo também é. É outro universo aos nossos pés.
	58	Bem, foi meu primeiro contato com o curso Educação em Solos e isso acrescentou, não somente conhecimentos para minha vida profissional, mas pessoal também.
	59	Gostaria de ter tido mais tempo para aprender mais sobre solos, pois aprendi que precisamos melhorar o conhecimento dos solos, e cuidar deles. Antes do curso não tinha noção nenhuma sobre solos.
	60	A teoria dos professores vão nos ajudar muito a entendermos todo o conteúdo da Educação em Solos, uma prática que deveria ser realizada por todos professores da rede municipal, pois traz muitos “mitos” errados.
	61	Apesar das dificuldades de adaptação de alguns procedimentos relacionados à educação em solos na escola, foi muito válido aprender sobre os temas apresentados e transmitir tais conhecimentos aos estudantes de forma prática, possibilitando vivências relacionadas a sustentabilidade e atitudes que contribuam com a preservação do ambiente.
	16	As atividades propostas proporcionaram um dialogo reflexivo e eficaz, o que possibilitou uma compreensão melhor do conteúdo aplicado.

Categoria	Professor	Narrativa
	26	As atividades realizadas no decorrer do curso proporcionaram várias possibilidades para refletir e ampliou ainda mais o conhecimento, principalmente nas aulas práticas, a observação das paisagens, além das explicações, o contato com o solo as experiências realizadas contribuíram para a formação de uma nova visão sobre o solo e sua importância para a vida.
	49	Todas as atividades ofertadas e realizadas foram fundamentais para promover o meu entendimento, principalmente no quesito de desmistificação de conceitos errôneos, oriundos dos livros didáticos da minha escolarização básica.
	1	Infelizmente concluímos que não sabemos do conteúdo.
	4	O curso nos auxiliou a esclarecer algumas coisas sobre o solo e também conhecer algo novo sobre o mesmo.
	8	Durante os encontros foi possível entender e aprender muitas importâncias relacionadas ao solo, os tipos de solos, a importância do solo para a vida na terra, entre outros temas relacionados ao solo.
	19	Todas as atividades e reflexões desenvolvidas durante os encontros ajudaram a entender a importância e necessidade da abordagem de maneira mais aprofundada à Educação em Solo em nossa prática educativa, fazendo com que todos percebam que a interferência na natureza sem a devida responsabilidade, gera problemas que terão graves consequências.
	17	Através do curso tive outros olhares em relação ao solo, mudança de concepção e reflexão.
	20	Todas as aulas e professores do curso me proporcionaram a possibilidade de conhecer melhor os tipos de solo e principalmente que o solo é cheio de vida e que devemos preservá-lo.
	24	Durante o curso sobre educação em solos foi possível aprender e quebrar muitos mitos com relação ao tema, também foi de grande valia para consertar possíveis erros que seriam cometidos, pois infelizmente nossos livros didáticos traz pouco material sobre solos e muitas vezes informações erradas.
	27	Todos os experimentos e diálogos foram reflexivos, ajudaram a termos uma visão da situação do solo, que não tínhamos antes.
	30	Sempre tive muito contato com os solos, porém mesmo com esse contato e com formação em biologia não tinha muito conhecimento sobre o solo. Após o curso passei a olhar de forma diferente e já imagino outra forma de trabalhar sobre o solo.
	31	Estou trabalhando solos com alunos do 4º ano do ensino fundamental e esse material que foi disponibilizado por vocês me ajudou muito, aprendi muitas coisas novas.
	32	O curso foi de suma importância visto o amplo interesse dos professores em informações básicas sobre solos e práticas que podemos reproduzir em sala de aula, seja por horta ou outros. Gostaria de uma sequência neste curso para ampliar o conhecimento na área e sentir-me mais segura para transmitir como propriedade (a nível de 1º ano e 5º ano) este assunto em questão.
	33	A partir dessa nova vivência podemos conceber a real concepção do que é solo, como são formados em relação aos tipos.

Categoria	Professor	Narrativa
	35	Diante das minhas concepções, percebe com o curso o quanto havia uma cultura superficial de conceitos vagos a respeito do solo. Acredito que a partir desta formação minha visão torna-se mais ampla com relação ao valor ambiental do solo e seus serviços ecossistêmicos.
	37	Diante de todas as informações, reflexões, discussões, vivências e experiências sobre o tema, considero tudo relevante e responsável pelo aumento do meu conhecimento, e assim, me possibilita e instiga a buscar cada vez mais o aprimoramento e preparação em relação ao assunto.
	41	Observação dos horizontes, o minhocário, as experiências realizadas e produzidas nas aulas, a produção da compostagem, todas as atividades foram muito significativas e promoveram diálogos e relações com as vivências. Ela estabeleceu uma relação reflexiva para o conhecimento dos solos, a conservação dos solos, o bom uso do solo, a manutenção do solo, entre outros que nos fazem pensar em relação a todos estes aspectos.
Pessoa-Prático	4	A partir do curso obtive conhecimento sobre o solo que irão favorecer a minha prática pedagógica e que esse desafio de trabalhar o solo em sala de aula será possível.
	37	As atividades práticas são as que mais despertaram e promovem a minha curiosidade e interesse de investigação no assunto.
	50	A observação dos horizontes do solo na atividade prática, a produção do minhocário, e vermicompostagem, as experiências sobre filtragem, erosão, e análise dos solos, a experiência com a compostagem, em fim todas as atividades foram e estão sendo promotoras de reflexões, de lembranças de vivências pessoais com o solo.
	53	As primeiras atividades do curso proporcionaram uma conexão de certa forma sentimental com o solo, nos remetendo à busca de lembranças por cheiros e outras memórias afetivas que tivessem contato com o mesmo.
Prática-Prático	7	Com esse curso que possibilitou aprimoramento sobre o tema vai me ajudar muito na minha prática.
	23	Sempre usamos novos recursos como o manuseio da própria terra, gravuras, vídeos e experiências de acordo com a realidade dos alunos.
	28	Alguns assuntos relacionados ao conteúdo solo/rocha e que se iniciam no 4º ano agora com as reflexões e aprendizagem adquiridas no curso permitem aprofundar e melhorar minhas práticas com os conteúdos dos 5 aos do ensino fundamental. Antes usava os livros didáticos como base e como norteadores do meu planejamento, agora uso o material fornecido pelo curso bem como busco em novas fontes e com muito mais atividades práticas e reflexivas.
	35	Acredito que o grande desafio está em construir, juntamente com os alunos, ferramentas de ensino que promovam mudanças benéfica à sociedade.
	36	As atividades do curso podem ser adaptadas de forma dinâmica ao conteúdos em sala de aula.

Categoria	Professor	Narrativa
		agora me sinto segura pra tentar novamente, sabendo que se precisar de ajuda, posso contar com o professor Marcelo e equipe. Um aspecto muito positivo do curso foram as atividades práticas, porque possibilitam “mão na massa” e aplicação da teoria.
	40	Pode-se dizer que o desafio nessa abordagem é a adaptar tantas informações num trimestre apenas.
	44	São atividades que podem ser realizadas com os estudantes do ensino fundamental I. Em nossa escola temos um bosque onde as crianças podem observar os horizontes do solo, fazemos vermicompostagem e também podemos observar a compactação e a erosão do solo no pátio.
	51	Vivenciar a exploração do solo, conhecer os horizontes no ambiente real, pegar com a mão, isso foi muito rico e importante para levar a prática para o ambiente escolar, bem como vivenciar e aprender as práticas de vermicompostagem e compostagem.
	55	A atividade sobre os perfis do solo (buraco), as atividades práticas feitas em grupo e apresentadas, a atividade de compostagem. Acredito que o curso possibilita rever nossas práticas e falas em sala de aula levando novas práticas para compreensão do solo pelos nossos estudantes.
	57	As atividades sobre o minhocário, as atividades sobre horizontes do solo (aula) e as atividades de grupo com apresentação.
	59	No curso pude observar práticas educativas para ser trabalhado o tema solo.
	60	As atividades nos conteúdos poderão ser realizadas em sala com os alunos através das inúmeras experiências. Utilizar muito os slides e o material que o professor Marcelo enviou para nossos e-mails.
	48	Todas as atividades, de modo geral, proporcionaram um pensamento a respeito da prática.
	13	A melhor maneira de ensinar sobre solo é na prática, criando oportunidades de ensino, trabalhando em grupos, sanando dúvidas, dando possibilidades de ensino. Há desafios principalmente para o professor desde a procura do conteúdo, o estudo o entendimento para poder repassar a seus alunos, mas a vida é feita de desafios.
	39	As atividades propostas neste curso ao meu ver proporcionaram o diálogo e as relações de minha vivência e experiências foram as que fomos à campo e tivemos a oportunidade de relacionar teoria e prática, e ainda nos leva a refletir sobre a realidade dos nossos alunos.
	45	Na reflexão dos temas abordados, o que me trouxe uma proposta de maior interação ou diálogo foi a apresentação da aula: diferentes tipos de solos, onde pude fotografar mentalmente o que ocasiona quando a água cai nos diferentes tipos de solo. Achei esta aula muito interessante e proveitosa, podendo usar na minha escola.
	40	O tema solos sempre foi desenvolvido na escola de forma muito superficial, enfatizando na maioria das vezes apenas sua utilização na agricultura, suas características seriam apenas aquelas descritas nos livros. Porém, com o curso, percebe-se as possibilidades de desenvolver atividades com os alunos são amplas.
	54	Pude passar esse conteúdo com mais segurança para os alunos.
	57	Como foi meu primeiro contato com esse conhecimento, os

Categoria	Professor	Narrativa
		desafios serão maiores.
Pessoa- Emancipatório	27	Eu posso fazer mudanças em minha casa, mas porque as autoridades e os profissionais especializados, como a equipe que ofereceu o curso, não conseguem mudar a visão e o tratamento do solo? Sinto que somos formiguinhas comparando-nos as autoridades que fazem tudo errado, não pensam no futuro.
	51	Em refletir primeiramente como cidadãos, em avaliar algumas práticas que eram realizadas e passavam despercebidas, como o simples fato de “frutas por estação” que no primeiro encontro foi comentado.
Profissão- Emancipatório	16	Como professora, acredito que podemos transformar e conscientizar nossos alunos em relação à Educação em Solo, levando-os na prática formas da importância da conservação do solo, o que poderá vir a acontecer se hoje não cuidarmos. É preciso sensibilizarmos para que isso aconteça.
	27	Plantar sementinhas ensinando aos alunos.
	36	Cada conhecimento adquirido e prática realizada foram de grande importância para adaptar a realidade em que nossos estudantes estão inseridos.
	37	Frente às possibilidades e desafios me posiciono sempre de mente aberta a cada vez mais aprender. Desafio é crescimento, mudança. O curso foi primordial no meu dia a dia para ensinar o conteúdo.
	42	Entendo que é muitíssimo importante temos formação continuada com relação à composição, utilização e degradação do solo a fim de conseguirmos formar gerações que, desde pequenas, tenham a preocupação de preservar o solo, e, saibam como fazê-lo.
	48	Os desafios são principalmente conseguir colocar para as crianças e família o modo correto, que a melhor forma de cuidar do nosso solo, dos nossos recursos. Tirar a forma errada de tratar desses assuntos, mudar hábitos para melhor aproveitamento dos recursos. Isto é um trabalho longo, porém necessário.
	50	Já tenho uma preocupação enorme e sinto-me impotente, às vezes, em relação a degradação e destruição e penso que é nossa responsabilidade despertar nos nossos alunos essa preocupação, e com atividades simples podemos aos poucos ir sensibilizando-os nestas questões, simplesmente propondo o cultivo de plantas no jardim da escola, no vasinho de casa ou da sala de aula, na observação das mudanças e na reflexão de como desejam o mundo para eles.

Fonte: A autora (2019)

APÊNDICE 7 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA À DIMENSÃO E PROFISSÃO APÓS O CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PESSOA-EMANCIPATÓRIO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO

Categoria	Professor	Narrativa
Pessoa-teórico	31	Os professores são muito profissionais. Meus pais moram na chácara e os finais de semana que vou para lá passo para eles também tudo que foi aprendido no curso.
	45	O curso possibilitou entrelaçar a minha experiência com o que foi apresentado.
	49	Sim e muito. Foi apaixonante! Criativo. Adoraria contribuir para ampliar, com sugestões. Projeto Solo com duração o ano todo.
Profissão-Teórico	1	As aulas de campo foram essenciais para a teorização.
	2	Os recursos utilizados em todo o decorrer dos quatro encontros foram muito bem utilizados e explorados por todos os profissionais, levando a uma nova visão com responsabilidade do assunto abordado.
	8	Com relação à coloração do solo, e sua consistência, a importância de trabalhar a decomposição, ou até mesmo com relação à diferença entre uma planta com solo nutritivo e uma planta com solo sem nutrientes, pois, para trabalhar com crianças é necessário a atividade prática e visual.
	11	No primeiro encontro, me fiz a pergunta: será que eu sei algo verdadeiro sobre o solo? E até mesmo, houve uma desconstrução do conhecimento que eu tinha sobre o assunto. Após as trocas de experiências e atividades prática (todas) foram de fundamental importância para a "construção" do conhecimento do que realmente é solo.
	21	Os procedimentos didáticos utilizados durante o curso possibilitaram e muito a mudança de conceito equivocado de que solo seria apenas a parte visível. A partir das explicações e aulas práticas, percebi que tudo que ensinava aos meus alunos era de certa forma errado.
	23	Através do curso facilitou muito a aprendizagem sobre o solo através das experiências foram sanadas muitas dúvidas e assim fica mais significativo trabalhar o solo na escola e mostrar para os alunos o quanto ele é importante para a sobrevivência dos seres humanos em todos os sentidos (principalmente para a nossa alimentação).
	25	Todos os dias do curso foram de grande importância, pois adquirimos experiência para trabalhar sobre como os nossos alunos. Através do passeio conseguiu-se absorver os diferentes tipos de solos e suas funções. Quando aos fungos e bactérias existentes no solo aprendeu-se sobre suas funções, benefícios e malefícios, incluindo a experiência feita com alimentos, foi horrível de se ver.
	29	O curso possibilitou problematizar os saberes como também a reflexão.
	30	Os solos urbanos ser trabalhados com os alunos foi uma ideia muito bacana, pois não damos muita atenção a este tipo de sol por estar normalmente coberto por calçadas.
	36	As atividades de reconhecimento e classificação dos solos, as experiências relacionadas ao solo, às atividades sobre

Categoria	Professor	Narrativa
		compostagem, enfim todas contribuíram para ampliar e até transformar o conhecimento de Educação em Solos, com certeza.
	40	Foi possível adquirir novos saberes e um novo olhar através das aulas.
	48	Os processos didáticos expostos ampliaram o olhar sobre o tema.
	51	As problematizações foram possíveis de estabelecer em todos os encontros.
	56	Sim, ampliou conhecimento, desarticulou ideias errôneas e principalmente em relação à livros didáticos com conceitos errôneos. A educação em solos oferece meios para mudarmos de atitudes, prática, conceitos e transformando em experiências.
	58	Hoje me considero uma pessoa muito mais confiante com relação a esse conhecimento adquirido, entendendo que ainda há muito mais a ser aprendido.
	61	Encaminhamentos metodológicos que permitam conhecer melhor o solo, suas características e aproveitamento e o desenvolvimento de ações práticas de aproveitamento de resíduos (vermicompostagem/compostagem).
	4	A metodologia utilizada no curso possibilitou a obtenção de conhecimentos sobre o solo, os conteúdos foram bem esclarecidos, a aula de campo e as experiências auxiliaram e foram eficaz para transmitir o conhecimento sobre o solo, além disso, o professor em sala precisa trabalhar com experiências para os seus alunos entender melhor sobre o solo e isso também deixa a sua aula mais prática e prazerosa.
Prática-Prático	10	Percebi que há uma flexibilidade na questão prática de que pode-se observar várias camadas do solo e descrever qual o tipo de solo através de material concreto, pois os livros não apresentam a realidade, dessa forma o educando poderá observar conceitos práticos e de forma que perceba a importância do solo para nossa sobrevivências.
	16	Poderei utilizar na minha prática docente vários recursos, além da transmissão do conhecimento, podemos ir além, ensinando na prática com as mais diversas experiências e com material concreto, possibilitando um olhar diferenciado sobre o solo, as atitudes que devem ter e os cuidados que devem ser tomados diante dessa riqueza, que é o solo.
	19	Quando a abordagem dos conteúdos é feita através de experimentos didáticos e visitas práticas a diferentes tipos de solos em diferentes regiões, possibilita a construção de um olhar e uma atitude mais sensível, com práticas transformadoras.
	17	Fazer vários experimentos em sala de aula para de alguma forma possa tocar a sociedade. Provocar curiosidade nas aulas e interesse das crianças para ajudar a transmitir atitudes de conservação do solo.
	21	Os vídeos com experiências, ideias de como trabalhar com os alunos contribuiu muito, pois a teoria é válida, claro que sim, mas a prática também necessária ainda mais a faixa etária dos alunos que trabalhamos. É um conteúdo que pode ser abordado agora na escola de maneira muito mais prazerosa para ambos os lados.
	22	Com relação à prática em sala de aula, penso que por meio deste curso torna-se mais fácil e faz mais sentido a problematização, a reflexão e as experiências dos conteúdos que tem como tema o solo. É dessa forma que esse conteúdo

Categoria	Professor	Narrativa
		fica mais significativo para a criança. Pode-se partir do que ela sabe e refletir o conhecimento propriamente dito.
	24	Os procedimentos realizados durante o curso possibilitou reflexão, conhecimento, experiências tanto para minha vida profissional, como para meu dia a dia. A forma que o conteúdo foi transferido ajudou a estabelecer o conhecimento para que possa ser passado aos alunos de uma maneira lúdica e prazerosa.
	28	Sim, aprendo muito com visualização e no concreto. Poder pegar, apalpar, tocar os materiais, tipo de terra, rochas entre outros itens, além de ver fotos, vídeos me fizeram entender melhor como é realmente a vivência correta. Tenho pela frente um desafio de mudar aos poucos a mentalidade da direção da escola que agora assumiu esta nova gestão, não gosta de nada fora do lugar, bem como recicláveis e materiais para pesquisa e atividades práticas na escola.
	31	Estou usando a apostila para preparar as aulas.
	32	Os procedimentos didáticos pedagógicos foram super adequados e estimulantes para nossa prática. parablenzo a parceria UFPR e PMC por esta importante e interessante parceria.
	34	Temos que procurar diferentes formas para o estudo do solo, mas acredito que com o curso se torna mais fácil para que se possa o conteúdo para a criança.
	36	Caso for desenvolver em meio às práticas serão muito utilizadas estas experiências, agora com mais cautela é claro e com um pouco mais de conhecimento.
	37	Antes do curso, o livro didático sempre foi referência. A partir do curso, aprendi que os livros didáticos, muitas vezes, nos passa informações incompletas e outras vezes erradas.
	39	Os procedimentos didáticos trabalhados no decorrer do curso foram de extrema importância para que eu pudesse desenvolver meus planos de aula de acordo com a realidade da minha escola, na aula em que realizamos as atividades práticas que estão disponíveis no site do Solo na Escola foram as que mais retrataram minha realidade e são possíveis de aplicar na minha oficina.
	41	Muitas das abordagens, como os experimentos, ou a compostagem pode e deve abranger nossos aspectos pessoais e profissionais.
	42	Vejo uma gama de atividades a serem realizadas, sendo que muitas são de fácil aplicação.
	44	Sim, os temas abordados auxiliaram para a problematização dos conteúdos escolares. O curso possibilitou um novo olhar para o trabalho na escola, as atividades e o modo como foram abordadas ajudou a planejar e organizar melhor as aulas, com a participação dos estudantes na construção e no manejo das atividades práticas.
	46	Os procedimentos didáticos pedagógicos do curso possibilitaram saberes, para transmitir estes saberes para os educandos será necessário fazer um mapa conceitual para organizar as ideias e proporcionar aulas para nossos estudantes.
	47	Os conhecimentos científicos permitem a relação com os conhecimentos prévios, subjetivos referentes ao conteúdo. Porém é preciso planejamento para transpor para os alunos. Apesar disso, todo conteúdo permite a confiança com e no trabalho em sala de aula.
	48	Foi possível ter ideias sobre como passar isto para os

Categoria	Professor	Narrativa
		estudantes, pensar em nossos encaminhamentos, bem práticos. Utilizar recursos do dia a dia dos estudantes.
	49	Tais procedimentos minimizam ambientes que são macros, para análise, observação e lançamento de hipóteses dos alunos para construção dos conceitos científicos e não decoreba. Farei todos!
	50	Sim. A construção de um minhocário, a compostagem, a análise dos horizontes para compreensão da formação do solo, a observação dos diferentes tipos de solos. As que mais me sensibilizaram foram às experiências práticas, a observação dos horizontes e as imagens da degradação do solo. As abordagens que envolvem atividades práticas sempre me desenvolvem e abrangem em todos os aspectos, pois transforma a teoria em prática e proporciona o conhecimento.
	52	Gostei muito das aulas práticas do curso, pude observar vários experimentos e deias para realizar com os alunos em sala de aula. O minhocário e a composteira marcaram muito.
	53	Os aspectos pedagógicos foram nota 10. O fazer, experimentar e vivenciar são aspectos fundamentais para a compreensão de conceitos e relações de aprendizagem. Eu como adulta vejo a importância de ver, fazer e experimentar mesmo já possuído a habilidade de abstrair, sei o quanto é necessário isso para que as crianças compreendam, entendam e internalizem as construções de seus conceitos. Saio hoje do curso com um vasto repertório de ideias para operacionalizar e enriquecer minhas aulas, diversificar estratégias.
	54	O curso foi bem didático e prático, mostrando como podemos trabalhar o conteúdo em sala.
	59	Através do curso de solos abriu-se um leque muito grande de propostas sobre como trabalhar de forma criativa o tema solos. Estou apaixonada como temos pessoas dispostas a entender assuntos às vezes tão distantes da nossa realidade (minha escola é na periferia). Precisamos trazer para nossos estudantes assuntos que fazem parte de sua realidade e com os recursos apresentados neste curso, fica claro que podemos e devemos ensinar aos estudantes a conhecer e posteriormente a cuidar do nosso solo que também é único, assim como o nosso sistema solar e o planeta terra.
	60	Com essas experiências os alunos poderão vivenciar ou até mesmo fazê-las em casa.
Profissão-Prático	3	Acredito que a prática do curso, com questões proporcionaram uma reflexão mais crítica sobre o conteúdo, possibilitando que eu passe ou repasse os conteúdos com mais confiança.
	5	De maneira simples e reflexiva com observações, reflexão e experimentos em campo.
	7	Gostei muito das atividades práticas, a de campo e as experiências realizadas durante a aula, seria interessante que essas experiências fossem passada pelo email para que os professores utilizem na sua prática.
	12	O que me auxiliará de forma significativa, nas minhas práticas pedagógicas, foi às aulas práticas e experiências vividas.
	13	O curso sobre solo foi essencial para uma melhor interação com o conteúdo, desde o momento da teoria que aprendemos conceitos, mas o que mais me chamou a atenção foi a prática, o momento de ir aos locais, sair da sala, pegar o solo, ver, sentir os diferentes tipos de solos, fazer experiências, trabalhar em grupo. Também saber que há vida no solo, quais são os tipos de vida, como preservar o solo para que os

Categoria	Professor	Narrativa
		microorganismos sobrevivam.
	14	O curso deu uma nova visão da vida que existe no solo é quanto é importante para o ser humano, onde com os conhecimentos e experiências adquiridas farão com que possa ser usado no conteúdo do solo que é aplicado no 4º ano.
	15	A vivência, as experiências e discussões fizeram com que eu entendesse melhor o assunto. Se fizer dessa forma com as crianças, com experiências, com certeza elas aprenderão com satisfação e conseguirão fazer relações com a realidade em que vivem.
	18	Os experimentos, manipulações e observação das diferentes características apresentadas proporcionaram importantes reflexões, principalmente da necessidade de ir além do que muitos livros erroneamente nos apresentam. Com os encaminhamentos realizados foram possíveis compreender melhor os conteúdos que trabalhamos em sala, podendo percebê-lo nos ambientes que nos inserimos.
	20	Os procedimentos didáticos me possibilitaram um novo olhar sob a forma de ensinar o conteúdo aos alunos, com experimentos que irão ajudar meus alunos a compreender que o solo é sinônimo de vida e se ele morrer não podemos viver.
	26	Os procedimentos didáticos do curso contribuíram e possibilitaram melhor entendimento sobre a Educação em solo, várias atividades e matérias apresentados foram de grande importância para mudar a nossa visão e também as atitudes a serem tomadas em relação ao solo. Atividades que necessitam também serem passadas adiante na vida e também na formação das crianças, tudo que existe na natureza dependem do solo, os materiais apresentados são ricos, as atividades, experiências podem ser levadas para a sala de aula e serem compartilhadas para também possibilitar maior transformação do modo de ver e agir com o solo.
	27	Todos os experimentos possibilitam a construção de um olhar transformador. Posso utilizar e aplicar em sala, levando os alunos a uma reflexão.
	33	A forma como foi colocado para nós docentes teve grande importância, através dos vídeos e do museu didático de solos.
	45	Pude aprimorar e detectar o caminho muitas vezes duvidoso das práticas que fazia. A compostagem me possibilitou um olhar diferente dentro da construção das práticas que estava fazendo.
	49	Não acredito que tenha como escolher uma ou outra abordagem. Ao meu ver, estão associadas para uma melhor construção do conhecimento. Uma abordagem completa a outra.
Pessoa-Emancipatório	37	Despertou em mim, um novo prisma. Acredito que quando a teoria se alia à prática, quando a informação e o conhecimento estão sendo passados é capaz de transformar a percepção do aluno.
	41	As atividades de maneira geral possibilitam a nossa mudança de pensar e agir e estas também podem se tornar realidade.
Prática-Emancipatório	6	Os procedimentos didáticos que foram usados, as aulas práticas possibilitaram ideias em elaborar uma sequência didática interdisciplinar de forma mais clara possibilitando no futuro as mudanças esperada para termos uma biosfera rica em elementos vitais, as aulas poderão ficar mais ricas possibilitando melhor compreensão por parte dos alunos.
	29	As atividades podem ser desenvolvidas de forma a conscientizar mais, promover mudanças de atitude, cada

Categoria	Professor	Narrativa
		conteúdo ser trabalhado não só o que é, mas o porquê, as relações, lembrando que cada aspecto que envolve o sistema são dependentes do outro.
	35	Sim, em princípio apliquei experiências simples com relação a formação do solo e a capacidade de absorção, interligando com os conteúdos exigidos no ensino fundamental I. Partindo da simples experiência, os alunos ampliaram seu entendimento sobre problemas ambientais como enchentes, erosão, ocupação urbana, manejo do solo... relações que aos poucos mudam a percepção de todos, enquanto escola, com relação as interações ambientais.
	36	Despertar nos estudantes atitudes que possam contribuir no cuidado com o solo e de forma a conhecer os benefícios e a importância desta riqueza.
	40	Abriu eixos para desenvolver atividades nas casas dos alunos, promovendo a ação da família, pois, somente expandido a temática é possível haver conscientização.
	49	Atividades partindo da construção coletiva com todos os alunos. Evitar levar tudo pronto. Os alunos com “mão na massa” conduz a prática educativa para real transformação das atitudes e escolhas.
	55	Sim. Quanto mais didáticas as aulas há uma melhor compreensão do conteúdo o que possibilita uma reflexão sobre o uso do solo adequado.
	57	As atividades práticas que possam ser aplicadas na escola com a problematização podem apresentar uma didática com abordagens para uma sensibilização dos estudantes. Ocorrendo assim uma possibilidade para mudanças de atitudes.
Profissão- Emancipatório	43	No curso entramos em contato com diferentes conhecimentos e experimentos que possibilitaram ampliar as experiências, entretanto, considero que o processo reflexivo pode ser aprimorado com o intuito de problematizar situações mais concretas (problemas do cotidiano), pois percebo que os professores demonstram dificuldade no planejamento e no estabelecimento de relações entre alfabetização científica, a investigação e tomada de decisão;
	47	Encaminhamentos significativos em que os alunos vejam a possibilidade disso na sua vida.
	17	Primeiramente conscientizar os alunos com algum cuidado com o solo, preservação e possíveis consequências desumanas que por falta de conhecimento poderá prejudicar o equilíbrio da natureza.

Fonte: A autora (2019)

APÊNDICE 8 – CATEGORIZAÇÃO DOS RELATOS DOS PROFESSORES A PARTIR DA QUESTÃO DIRECIONADA ÀS DIMENSÕES PESSOA, PRÁTICA E PROFISSÃO APÓS O CURSO, NAS CATEGORIAS PESSOA-TEÓRICO, PROFISSÃO-TEÓRICO, PRÁTICA-PRÁTICO, PROFISSÃO-PRÁTICO, PESSOA-EMANCIPATÓRIO, PRÁTICA-EMANCIPATÓRIO E PROFISSÃO-EMANCIPATÓRIO

Categoria	Professor	Narrativa
Pessoa-Teórico	4	O curso não irá nos favorecer apenas profissionalmente, mas também, pessoalmente, um excelente curso, com profissionais eficientes e dedicados que buscam preservar o meio ambiente e transformar a sociedade.
	5	Sim, comparando o solo como era e como está, os alimentos naturais sem pesticida (agrotóxicos) e o que comemos hoje, relacionando alimentação, saúde, enfim, os seres vivos dependem do solo, em um solo degradado não haverá vida, pois nosso alimento é ela que nos dá.
	22	Este curso proporcionou uma grande reflexão como pessoa.
	34	Eu gostaria que em vez de atividades a distancia tivéssemos mais aula de campo e não somente em sala de aula.
	41	Estes processos formativos deveriam estar mais presentes na formação destes profissionais, que na maioria das vezes não o fazem.
	47	Pessoa que busca conhecimento e aplicar na realidade.
	59	Na verdade, através do curso de solos mudei a minha forma de ver o solo de agora em diante. Na minha casa estamos vendo melhorando o uso do solo (quando cortamos a grama não vai mais para o lixo, vai para debaixo das árvores frutíferas). Mudou quando estou olhando diferente par ao solo.
	60	Os conteúdos são amplos para aos professores passarem nos encontros. Como professora que precisa mais detalhes de conteúdos, esses encontros para mim deveriam acontecer desde o 1º semestre para agora serem aproveitados com troca de experiências entre professores. Como trabalhar os conteúdos com as experiências.
Profissão-Teórico	3	A formação de solos teve grande contribuição na minha formação pessoal e profissional, pois ampliaram meus conhecimentos sobre o mesmo, tendo uma visão mais crítica.
	6	Vejo que aqui os professores possuem um conhecimento amplo, perfeito, o que contribuem muito para ampliar o nosso, sabemos que se estivermos em constante estudo teremos conhecimento mais qualificados, possibilitando a oralidade por parte da criança com questionamentos, claro que as atividades podem ser trabalhadas e integradas de forma que compreendam que as plantas precisam se alimentar de forma integral como nós, sabemos que sempre os cursos contribuem para enriquecer os planos de aula e esclarecer as dúvidas possíveis que podem surgir .
	8	Quando comecei o curso pensava, me via como uma profissional, hoje com o término do curso, acredito que aprendi muitas novidades, coisas que não sabia, não tinha noção, e que com certeza me ajudará a trabalhar, passar para meus alunos, ou seja, tudo que foi transmitido no curso me ajudou

Categoria	Professor	Narrativa
		em minha formação como ser humano, como pessoa e como professora.
	10	Tudo que venha para enriquecer nossa aprendizagem é repassado para ao educando de forma prazerosa para que ele tenha consciência daquilo que realmente é significativo seu desenvolvimento enquanto ser vivo.
	16	Enquanto profissional, na minha experiência em relação ao conteúdo solo, os materiais como livro didáticos não nos fornecem um conjunto de saberes, as informações contidas neles não nos permite oferecer uma aula rica, que contribua para um conhecimento eficaz do aluno.
	17	Com essa formação veio a contribuir em minha metodologia, sendo a transmissora do que aprendi.
	22	Este curso proporcionou para mim uma grande reflexão com professora. Foi um momento de reflexão, conhecimento e reestruturação do conhecimento anterior.
	23	A partir desse curso minha visão sobre o solo se tornou mais ampla, agora vejo o solo como um todo, não somente como terra. Precisamos dele, portanto temos que usá-lo e preservá-lo. As experiências que foram realizadas neste curso possibilitou muito a aprendizagem sobre tantos nutrientes e outras substâncias que existem no solo.
	26	Foi muito bom participar da formação sobre o solo, pois as atividades realizadas possibilitara uma maior reflexão sobre a vida, falar do solo é falar da vida.
	41	Acho que todos os professores deveriam realizar cursos e aperfeiçoamento tanto para o lado pessoal, como profissional e assim potencializar o conhecimento a ser transmitido aos alunos. Todos os fatores (social, político e histórico) irão formar a identidade deste profissional.
	43	Acredito que os professores sentiram-se instigados a aprender mais, pois gostaram muito.
	47	Profissional que busca conhecimento e aplicar na realidade.
	48	Percebe, com este curso, que a educação em solos seria importante em todas as áreas do conhecimento.
	49	Vejo-me com uma gigantesca responsabilidade em minhas mãos, mas feliz por atuar na educação integral com um perfil de trabalhos flexíveis, com possibilidade de aprofundamento mediante necessidades dos próprios alunos. Com certeza absoluta potencializam a constituição da identidade do professor. E consequentemente de toda a rede de ensino.
	50	Com certeza esse profissional desenvolve-se nos contextos sociais, políticos e históricos.
	55	Eu vejo que preciso aprender e me aprimorar muito.
	56	É muito importante. A contribuição para a educação, conhecimento e esclarecimento das crianças é valiosíssima. É tão apaixonante que é o 3º curso que faço e sempre aprendo um pouco, como ideias novas e como reciclagem.
	57	Eu ainda não me vejo como uma profissional que atua na Educação em Solos. Essa aprendizagem será significativa tanto para nós professores, como para os estudantes.
	34	O material fornecido é de excelente qualidade e nos proporcionará mais confiança para o aprendizado do educando.
	35	Acredito que esse curso me trouxe o despertar da necessidade de formação específica na área de educação em solos, biologia... não como graduação e sim complemento para auxiliar nas atualidades e contextualização do conhecimento científico, levando para a escola possibilidades

Categoria	Professor	Narrativa
Prática-Prático		de proporcionar aos alunos a alfabetização científica o instiga pelo estudo do meio em que vivemos, compreendendo que somos parte e não anexo.
	45	Na verdade, antes do curso tinha uma ideia totalmente diferente da que tenho agora.
	43	Para que o professor possa articular as atividades propostas com o trabalho pedagógico em solo há necessidade de refletir sobre processos didáticos (metodologias, tempo para cada tema, abordagens mais problematizadoras, redução de problemas, investigação, levantamento de hipóteses, adequação para ensino fundamental).
	44	O curso proporcionou um novo olhar sobre a prática.
	48	Os encaminhamentos foram perfeitamente entendíveis e possíveis de serem replicadas. As atividades se possíveis de serem aplicadas, adaptando-as a cada faixa etária de estudante.
	49	O contexto em que o professor está inserido indicam as necessidades e demandas, não podendo ficar atrelados à pesquisas na internet. Aí vem este curso de solos para suprir com esta demanda, possibilitando diálogo, troca de experimentos, compreensão correta dos conceitos e aversão aos livros didáticos. Este curso deve ser anual (10 encontros).
	50	Mesmo não sendo o conteúdo que trabalho, neste ano, porque estou no 5º ano, tento relacioná-lo a outros temas quando possível, por exemplo, ao trabalhar produção e consumo sustentável, e trabalho a Educação Ambiental para despertar a sensibilidade a este tema
Profissão-Prático	6	Estou sempre inovando, buscando formas, estratégias diferenciadas para fazer com que meus alunos entendam melhor determinado conteúdo.
	15	Como professora aprendi muito com o curso e acredito que tenho muito a aprender ainda sobre solo e com certeza, todas as práticas vivenciadas no curso podemos proporcionar às nossas crianças.
	18	O curso ofertou grande crescimento pessoal e, principalmente profissional, visto que apresentou material teórico rico em informações, possibilidades de atividades praticas a serem realizadas com educandos e ainda muitos sites que podemos buscar mais informações que irão enriquecer ainda mais as aulas.
	34	Eu me sinto meio pedido. Não temos materiais adequados para trabalhar. E smente com a vinda em um curso desse tipo é que recebemos um pouco de ajuda para se ministrar o conteúdo.
	41	Este ano por estar em uma turma de 5º ano, a educação em solo no meu caso é pouca, mas alguns itens devem sempre estar presentes no nosso dia a dia. Quase todas as atividades poderiam ser acolhidas e aplicadas nos processos escolares que atuo.
	43	Há solicitações para ampliação de datas, mais tempo para discutir a conservação do solo, kits de amostras, empréstimo de materiais, visitação na experimentoteca com alunos e com transporte, observação no microscópio. Também percebo dificuldade com atividades à distância e aprofundamento em leituras.
	45	Gostei muito das aulas práticas, bastante produtivas. Parabéns aos organizadores! Fica sim viável a aplicação de diversas práticas nas escolas e UEIS.
	51	A formação do professor é um processo contínuo e inacabado.

Categoria	Professor	Narrativa
		Carregamos nossas vivências e os conhecimentos adquiridos sempre vão se transformando e se ampliando de forma a contribuir significativamente na prática escolar.
	30	Como profissional é difícil trabalhar esse conteúdo, pois o solo não é trabalhado como deveria e passar esta informação também não é fácil devido a cultura de que o solo só serve para suporte. A partir do curso fica mais fácil visualizar toda a complexidade e importância do solo e passar para os alunos de forma mais didática.
	31	Como profissional tento passar para os alunos tudo que foi tido no curso, como complemento do que estou trabalhando.
	3	Os conteúdos serão de fácil aplicabilidade e entendimento para os educandos.
Pessoa-Emancipatório	44	Além do desenvolvimento profissional, o aprendizado também forneceu técnicas que podem ajudar em nossa vida pessoal, na forma como lidamos com os resíduos em nossa casa.
	46	As atividades propostas no curso já mudaram o conceito de mundo das pessoas que frequentaram e com certeza será importante para nossos alunos também.
Prática-Emancipatório	1	Cabe aos professores estabelecerem relações entre a teoria e a prática, bem como promover situações de experimentação e atividades práticas.
	4	Os saberes e atividades que realizamos sobre o solo irão contribuir para a prática pedagógica, as aulas se tornarão enriquecedoras com experiências e aula de campo, os alunos se sentirão mais motivados para aprender sobre o solo.
	7	Tudo o que foi abordado nos encontros sobre o solo, os professores irão aproveitar e desenvolver na sua prática, pois hoje os mesmos possuem uma outra visão sobre esse tema, bem diferente do que possuíam antes do início do curso (livro didático).
	14	Através de experiências já adquiridas pelos alunos, fazendo atividades que possam ser inseridas nos conteúdos trabalhados em sala (experiências, pesquisas, etc.). Esse curso fez com que tenha uma nova visão de como é importante cuidar e proteger.
	22	As atividades que foram desenvolvidas poderão ser realizadas no ambiente escolar, pois ajudarão o educando a aprender com mais facilidade.
	33	É possível trabalhar por meio de experiências e amostras relacionando questões ambientais e a importância de ter um novo olhar para o cuidado com o solo.
	35	A partir desses pequenos despertar, iniciamos significativas intervenções na escola, como estudo do córrego existente na comunidade, onde o projeto caminha tímido, porém com muito entusiasmo pelos alunos.
	36	Enquanto profissional, com toda certeza as práticas, conhecimentos e experiências vividas aqui, pretendo adaptar aos estudantes, as atividades poderão ser acolhidas sim no contexto escolar, as atividades podem ser adaptadas e inseridas a partir de atividades simples.
	49	Pode e vou adotar tudo que vivenciei neste curso à minha realidade escolar com meus alunos, durante todo ano 2019. Contribuir com a transformação da escola e da realidade já virou meu objetivo maior!
	52	Tudo que foi exposto no curso pode ser utilizado em sala de aula de forma lúdica e prática. Adquiri muitos conhecimentos aprofundados que servirão como base para o planejamento das futuras aulas. Com uma nova visão sobre os solos, não

Categoria	Professor	Narrativa
		vou ensinar de maneira equivocada e terei mais propriedade para falar sobre o assunto.
	53	Acho que o repertório apresentado, as relações possíveis de serem trabalhadas abrem um leque muito vasto de possibilidades nas áreas do conhecimento, podendo ser abordado servindo de subsídio para reflexões de vida, de atitude, de consciência entre outros.
	55	O curso me possibilitou novos recursos e visões para serem utilizadas em sala. Visões estas que permitem ao professor e ai aluno refletir e questionar sobre o uso do solo e as ações que temos com o ambiente que nos cerca, formando assim cidadãos mais críticos e atuantes na sociedade.
	58	Trabalho na perspectiva de mudança, apesar de reconhecer a dificuldade atual em transformar a realidade. Possibilito aos meus alunos aulas abertas ao diálogo e a reflexão para que eles possam ser agentes dentro de uma sociedade tão egoísta, prepotente e competitiva que gira em torno do lucro e ignora os processos de preservação do solo e da natureza.
	61	Com as atividades do curso poderemos esclarecer os estudantes e prepará-los para atitudes conscientes.
Profissão- Emancipatório	2	Percebi que tenho que fazer uma atualização em relação a estes conteúdos, mas que no decorrer do curso acrescentei vários conhecimentos que com certeza vão ser aplicados por mim dentro das possibilidades da minha realidade escolar, com toda a certeza pode-se sim trabalhar nas escolas e transformar os sonhos em realidade proporcionando um ambiente melhor para todos.
	11	Se nós, enquanto adultos, houve mudanças na visão em relação à Educação do solo e ainda interesses despertados (inclusive ao tratar dos cuidados e observações das vidas, ecossistema do solo), aos nossos alunos, será de uma significação inesperada. As atividades propostas no curso precisam ser apresentadas aos nossos alunos, assim eles, levarão para seus familiares.
	12	Sim, através de um trabalho reflexivo com os alunos, sobre a importância da preservação e cuidado com o ecossistema, para a conservação e renovação dos solos.
	13	O professor precisa de momentos como esse com seus alunos, sair da teoria e ir para a prática. Muitas escolas nos proporcionam momentos como esses, mas algumas ainda há restrições. O professor precisa fazer com que o aluno possa interagir com o conteúdo, não apenas escrevendo no caderno, mas sabendo que pode pegar, cuidar e repassar para outras crianças ou até adultos tais conceitos.
	16	O curso oferecido nos proporcionou um conhecimento amplo, onde pudemos ter muitas informações e um material rico, que irá contribuir para uma aula dinâmica, na qual poderemos desenvolver na prática juntamente com nossos alunos o que é solo, os tipos de solo, os cuidados que devemos ter e o que cada solo contém. As atividades propostas no curso podem sim ser aplicadas e contribuir para a transformação da escola e da realidade, pois o curso nos ofereceu um grande conhecimento, que podemos utilizar em sala e na nossa prática como docentes.
	19	Os encaminhamentos apresentados durante o curso possibilitou um exercício de reflexão pessoal e profissional para a melhor qualidade, tanto de vida pessoal como profissional. Quanto mais conhecimento e formação temos, melhor será nossa contribuição para sermos, junto com os

Categoria	Professor	Narrativa
		educandos, agentes transformadores da realidade.
	17	Promover questionamentos e pesquisas para a família do aluno a respeito do solo para que no futuro tenhamos grandes resultados positivos
	20	Após a participação do curso, com certeza, as aulas sobre solo serão bem mais produtivas e significativas. Farei o possível para contribuir, levando meus alunos a uma reflexão da importância do solo para nossa sobrevivência e da necessidade da sua conservação, ou seja, trabalhar o critério de responsabilidade de sua conservação.
	21	Eu me considero uma professora pesquisadora, pois procuro sempre algo mais para oferecer aos meus alunos. Pois trabalho em comunidade carente e muito violenta. Muitos alunos encontram o exemplo, o olhar diferente somente na escola. Procuro matérias, experiências, jogos para estimular estes alunos a não desistirem dos estudos e não ir para o caminho errado, que é o mais fácil para eles. Uma aula divertida, diferente estimula, incentiva, desperta a imaginação, o interesse e por consequência a aprendizagem. E os vídeos disponibilizados, bem como as aulas no IFPR foram de grande valia.
	24	Com o curso sobre solos concluído me sinto capaz e segura para ensinar meus alunos este conteúdo tão importante na vida deles. Poderei levar em minha prática o conteúdo disponibilizado como vídeos e imagens, a forma de ensinar, as experiências realizadas tanto dentro como fora da sala de aula e o meu conhecimento que agora foi ampliado com relação a este tema.
	25	Com a realização desse curso, trabalharei sobre solo com meus alunos de forma diferente, levarei eles para observarem o solo, farei a experiência dos alimentos, experiência das plantas, conversaremos sobre os fungos, bactérias e sobre os resultados obtidos.
	26	Nós como profissionais da educação devemos pensar para nossos alunos, através da formação que obtivemos, utilizar os materiais, explorar as paisagens e integrar nossas escolas visando mudanças na realidade existente.
	27	Tudo o que aprendemos foi válido para a nossa formação e crescimento e também podem ser utilizados nos processos escolares, e se bem trabalhandoos podem sim transformar a realidade e contribuir para mudanças positivas.
	28	Sim, com certeza, já estou com um olhar mais atento a estas questões que nos movem para práticas escolares que realmente tenham significados e sejam de fato importantes na vida e na disseminação dos saberes. Converso bastante com os estudantes e com as colegas professoras a fim de mudar as práticas que não funcionam e construir novas práticas e saberes que aprendi aqui e que realmente são úteis na vida escola. Enfim, sou grata pelo que me ensinaram e tenho muito prazer em compartilhar estes saberes.
	29	Como profissional, acredito que posso aprender mais, considerando que em tudo ocorre mudança e o conhecimento não deve ficar estagnado. A identidade profissional depende de cada um, não só do contexto em que está inserido, depende do desejo de mudar a própria realidade. O educador torna possível a transformação do ambiente escolar, mas para que ocorra esta mudança na sua totalidade, faz-se necessário o envolvimento, investimento de órgãos públicos também.
	32	Vejo-me como uma profissional esforçada em melhorar e fazer

Categoria	Professor	Narrativa
		valer o tempo dos meus alunos, porém nossa base de conhecimento na área é básica, neste sentido o curso foi de suma valia, apesar de ser curto e poucos encontros visou nossa carência.
	36	Despertar a consciência para ações que possam contribuir no cuidado do solo, é necessário pensar e agir.
	37	Me vejo como uma profissional sempre em busca. Sim podemos. Com certeza. Sem dúvida. Algumas sim. Seria possível sim.
	38	Pelo que vi aqui, ainda tenho muito que aprender para poder atuar de forma eficaz, mas agora sei por onde caminhar para poder contribuir para melhorar a qualidade da educação e com a transformação da realidade.
	39	Me autoavaliando, preciso de mais estudos teóricos e práticos para aperfeiçoar meus conhecimentos em educação em solos, para que as atividades propostas neste curso possam ser aplicadas de maneira satisfatória e que desperte o interesse em meus alunos a estudar o tema em questão.
	40	Sou apaixonada na Educação em Solos, por isso considero que a formação constante faz-se necessária para que o professor desenvolva seu trabalho com exatidão e de forma atualizada. As atividades do curso com certeza proporciona uma nova realidade na escola.
	41	Muitas vezes ficamos sem apoio da escola como um todo, direção, pedagogos e colegas que veem cursos como uma fuga da escola e até criticam quando fazemos, então a realização destes desejos e sonhos são quase impossíveis na minha unidade escolar.
	42	O professor é o adulto, ou melhor, um dos adultos de referência da criança e do adolescente, portanto, seu relacionamento com o mundo, meio ambiente, Planeta, pautará a visão de mundo desse ser em formação. Percebendo que seu professor se importa com questões para além de sua disciplina, seu ramo de atuação, sua sala de aula, o jovem também ampliará sua consciência de mundo, preocupando-se com sustentabilidade, qualidade, novas gerações. Como só se preocupar não adianta, esse mesmo jovem terá meios de trabalhar, de buscar meios para evitar mais estragos (ou minimizá-los) no solo, por exemplo.
	44	A atuação dos profissionais da Educação não se desvinculam do contexto social, estão em constante diálogo. O trabalho do curso de solos faz refletir sobre práticas e como essas práticas podem ajudar a transformar a realidade.
	47	Sim, a formação continuada é essencial, visto que os tempos estão em constante mudanças. O ensino como um processo, vai ocorrendo ao longo da vida acadêmica e assim pode contribuir durante esse processo para atuarem com pessoas que fazem parte da sociedade.
	48	O profissional de educação em solos é fundamental para a formação de outros profissionais que tratem o solo de forma correta.
	50	Infelizmente atualmente não seria possível, pois a atual gestão vê o curso como fuga da escola e boicota projetos, mas daqui a 2 anos, se Deus quiser, outra gestão verá com outros olhos, (desculpa o desabafo pessoal) se fosse com a gestão passada, já estaríamos colocando em prática. Tenho muitos desejos de transformação do espaço escolar, que irei realizá-los numa oportunidade futura.
	54	O curso nos ajuda além do profissional, nos faz refletir sobre

Categoria	Professor	Narrativa
		nossas atitudes que podem prejudicar muito a natureza e nossa saúde. Nos mostra alternativas ambientais práticas que podemos repassar aos nossos alunos.
	57	Esse curso abriu muitos caminhos para uma pesquisa e para uma atuação futura. Podemos aprender juntos a como cuidar desse ambiente que nos cerca.
	59	Preciso primeiro mudar e concretizar melhor a minha forma de ver o solo, depois conseguirei mudar as atitudes dos estudantes, estou cheio de ideias e vocês nos deram muitas contribuições que no futuro irei colocá-las em prática.
	61	Como um profissional que possui esclarecimento suficiente para agir e ensinar a viver de forma sustentável, preservando o ambiente.

Fonte: A autora (2019).

**APÊNDICE 9 – ROTEIRO DE NARRATIVA PARA PROFESSORES QUE
PARTICIPARAM DO CURSO DE SOLOS “DO PROGRAMA SOLO NA
ESCOLA/UFPR” ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2017**

Temática dessa abordagem reflexiva: Educação em Solos

Tendo em vista que você participou do Curso de Solos do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR, quais conjuntos de práticas e atividades da ação pedagógica foram potencializadas pelo Curso? Consegue descrever as consequências destas ações no cotidiano educacional? Nas ações cotidianas suas e dos estudantes na comunidade (escola e ao redor)? De que forma acredita que essas atitudes educacionais contemplam uma mudança de realidade e auxiliam na construção de um mundo mais igualitário, mais humano, observa essas na sua realidade? Descreva reflexivamente sobre essas abordagens:

APÊNDICE 10 – NARRATIVAS DOS PROFESSORES QUE PARTICIPARAM DO CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2017 E A RESPECTIVA DISCIPLINA MINISTRADA E NÍVEL EDUCACIONAL QUE ATUA.

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
1	Ciências	Ensino Fundamental I e II	A forma de abordagem do ensino de solos mudou depois da minha participação no referido curso. Busquei aplicar em sala de aula o conhecimento que foi adquirido durante minha participação do curso. As principais mudanças que ocorreram foi quanto os conceitos relacionados ao solo; a contextualização e principalmente quanto às aulas práticas, que as crianças gostam muito e colaboraram para melhorar a aprendizagem das crianças. Desta forma podemos assim estimular a formação de cidadãos conhecedores da importância do solo em no dia a dia, bem como a importância da preservação e conservação deste elemento do ambiente.
2	Geografia	Ensino Médio	O curso demonstrou atividades práticas que podem ser executadas em sala de aula, mesmo com poucos recursos. O uso de materiais recicláveis (garrafas pet, papelão, etc) viabilizam a construção de experimentos para compor laboratório e auxiliar nas aulas de Geografia. As aulas de solos que são realizadas no laboratório do colégio, em que os alunos podem manipular diferentes tipos de solos, são as mais enriquecedoras, pois despertam a curiosidade no conhecimento sobre os solos brasileiros e principalmente fazem com que os alunos percebam os solos ao seu redor. No colégio onde trabalho, os alunos são de áreas urbanas, porém com pouca infraestrutura, sofrendo muitas vezes com inundações. A percepção dos solos ao redor ou até mesmo da cobertura que neles existem auxilia na mudança das atitudes desses alunos. Após as aulas, alguns trazem reflexões sobre a impermeabilização da cidade ou do bairro onde mora, sobre o lixo depositado em terrenos abandonados e próximo aos rios. Também tenho alunos que contam ou trazem amostra/foto de alguma cor diferente de solo (das trabalhadas em sala) que encontraram em um passeio.
3	Biologia	Ensino Médio	O curso Educação em solos trouxe o estudo de solos de forma abrangente e esmiuçada. Com o que foi estudado, nos

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			dois dias de curso, foi possível relembrar os conceitos e aperfeiçoar os conhecimentos. Por exemplo, o estudo da biologia do solo é de grande valia nos estudos de Biologia. No que diz respeito ao cotidiano educacional, é possível colocar o estudante no papel de "descobridor", pois realizei trabalhos de fotografia voltado à poluição ambiental; dentre os temas havia "poluição do solo". No trabalho em questão, os estudantes deveriam fotografar situações de poluição e apresentar suas fotografias para a turma. Nos momentos de apresentação de suas produções, percebeu-se que os estudantes estavam mais motivados, e os colegas ouvintes também participavam com opiniões. Acredito que essas simples atitudes educacionais mudam a realidade dos estudantes no sentido de auxiliá-los a ter opiniões críticas a fim de respeitar mais os componentes do meio ambiente, nesse caso, o solo, culminando numa consciência ecológica de não depositar resíduos em qualquer "terreno".
4	Gestão de recursos naturais	Ensino Médio Técnico	Foi muito bom para a minha prática pedagógica.
5	Biologia	Ensino Médio	O curso amplia a visão ecológica e podemos utilizar em sala, realizando atividades práticas na escola como terrários, acompanhando o desenvolvimento. Como manter a horta da escola sem utilização de agrotóxicos, abordando a importância da reciclagem do lixo para preservação do solo e mananciais. Auxilia o professor a sair do senso comum do cotidiano da escola.
6	Geografia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	O curso é elaborado de forma clara, com palavras de fácil entendimento e muito bem ilustrado, tanto nas aulas teórica, quando nas aulas práticas. Neste sentido destaco também a qualidade dos materiais, com muitos tópicos contendo material suplementar em "pdf" e/ou vídeos ilustrativos, que podem ser utilizados em sala de aula. Ainda, destaco a preocupação do curso da condição social de cada escola, uma vez que traz modelos de materiais didáticos que foram construídos a partir de materiais reciclados ou reutilizados, portanto de fácil acesso e baixo custo. Vale ressaltar que a qualidade também se reflete nos diferenciais do curso ter sido ministrado na Universidade Federal, pois havia um local, dentro do campus onde podemos ver diferentes tipos de solos e mais, nos foi proporcionado um estudo de campo, que foi momento ímpar, onde os alunos-

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			<p>professores puderam ter a vivência de forma muito fácil e simples, sobre os tipos de solos. De uma forma geral, o curso Solo na Escola me despertou ainda mais sobre a importância do solo. Fica evidente que o solo é fundamental para a nossa qualidade de vida, ecossistema e também nas questões econômicas e políticas, pois é suporte para agricultura e pecuária, mas também é base para a implantação de residências, comércios e indústrias. Com isso, constata-se que o solo está presente o tempo todo e nossas vidas, mas passa despercebido. Cabe destacar que o conteúdo nos livros didáticos é bem superficial e, não passa, nem longe, a devida importância que merece. Assim, particularmente pretendo utilizar os conceitos aprendidos, em especial o desenvolvimentos de material didático como os estudantes à partir de materiais reciclados e/ou reutilizados, para despertar nos estudantes a importância do estudo sobre o solo.</p>
7	Geografia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio Técnico (formação de docente)	<p>Participei do Curso de Solos para Professores do Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR, no ano de 2017. Trabalhei os conteúdos referentes aos tipos de rochas, formação do solo, processos erosivos e formação do relevo com os 6º anos e 1º anos do Curso de Formação de Docentes. Utilizei os conhecimentos adquiridos no curso para complementar as aulas expositivas. Na aula de campo oferecida pelo programa, juntamente com o Professor Marcelo, tive a oportunidade de coletar amostras de diferentes tipos de solos, bem como tirar fotos das diferentes paisagens observadas. Essa atividade foi de suma importância, pois obtive material para a realização de aulas práticas com os educandos. As consequências dessa ação foram positivas, haja vista que os educandos tiveram a oportunidade de ter contato com os materiais, pois muitos deles residem em espaços nos quais há pouco solo a mostra. Acredito que essa prática educacional poderá contribuir para a mudança da realidade, pois com as aulas práticas e os materiais apresentados, os educandos puderam compreender que os processos estão conectados e que as intervenções geram consequências em toda essa dinâmica. Através da visita realizada na Exposição Didática de Solo, pude adquirir novas ideias e algumas foram reproduzidas</p>

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			e expostas na Feira de Ciências realizada com os alunos do Curso de Formação de Docentes. Fizemos um belo trabalho e pude perceber o empenho dos educandos para a realização dessa prática, tanto na confecção de materiais como nas pesquisas para a apresentação dos mesmos aos demais educandos do colégio. Sendo assim, o conhecimento foi construído de forma prática, dinâmica e apropriado pelos alunos de maneira clara e objetiva, contribuindo para a assimilação com a realidade.
8	Ciências e Biologia	Ensino Fundamental e Médio	Sim, a abordagem do assunto solo mudou drasticamente. Não utilizo mais o livro didático e realizo atividades mais práticas, de contato e de observação. Os alunos também começam a compreender o solo como algo vivo e de imensa importância em suas vidas.
9	Ciências	Fundamental I	As atividades desenvolvidas no curso contribuíram para a reflexão da nossa prática metodológica. Assim como entendimento dos conceitos científicos em relação à temática, afinal na graduação tive um breve estudo sobre. Portanto a formação continuada é essencial para nossa melhor atuação no processo de ensino e aprendizagem. É importante para professor refletir sobre o que é como ensinar? Assim essa é umas das consequências do curso que nos faz ir além do livro didático. As atitudes que venho observando são as constantes busca por metodologias que possam contribuir para relacionar conhecimentos da realidade com conhecimentos científicos. Vejo o ensino e a aprendizagem como um processo que ocorre ao longo da vida acadêmica e que as atitudes dos alunos na maioria das vezes parecem ser breves, porém diante de metodologias diferenciadas e atrativas nota-se maior envolvimento durante as aulas. No cotidiano observa-se nas falas sobre a temática de vivências fora da escola que os fizeram lembrar e pensar sobre o solo e suas interações com água, animais, alimentos.
10	Geografia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	O curso foi bastante proveitoso, pois trouxe detalhes do solo Paranaense, onde nos livros didáticos não constam. Eu utilizei as imagens que fotografei durante o curso para ministrar aulas sobre solos. Foi trabalhado com 1º Ano do Ensino Médio, onde com as imagens os alunos observaram as diferentes classificações, formações dos solos e a importância dos

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			solo tanto na atividade agrícola, pecuária, quanto a preservação nas áreas urbanas.
11	Geografia	Ensino Médio	A prática de observação da taxa de impermeabilização do solo no meio urbano e as consequências desta impermeabilização; No cotidiano o aluno consegue fazer uma leitura crítica da ocupação irregular e ou desordenada do solo, valorizando a necessidade de cumprimento fiel das Normas Ambientais que resguardam o direito coletivo. A mudança da realidade pode ocorrer com a reflexão dos fatos e ações prejudiciais que acarretam problemas ambientais urbanos através do uso inadequado do solo urbano e rural. As demonstrações das consequências das precipitações com quantidade de chuva em solo desprotegido ou revolvido sem as obras de contenção faz com que o aluno observe casos concretos vivenciados no dia a dia e reflita das adequações necessárias para impedir ou evitar certas consequências danosas.
12	Ciências	Ensino Fundamental II	O curso de solos para professores possibilita ampliação e atualização de conteúdos do solo. O Curso contribuiu na produção de materiais, atividades e experimentos que podem ser utilizados de forma prática e acessível ao estudante. Como também possibilita o trabalho com diferentes áreas de conhecimento (disciplinas). O conhecimento adquirido só vem a somar e permite aos estudantes reconhecer a importância do solo, sua relação social, econômica e ambiental. A popularização do conhecimento científico sobre o solo permite trabalharmos várias temáticas relevantes para a sociedade como sustentabilidade, alimentos orgânicos, compostagem, hortas comunitárias entre outros que podem ser desenvolvidos em sala e assim auxiliar na construção de um mundo mais humano.
13	Geografia	Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Ensino Médio Técnico em Meio Ambiente	O curso teve por objetivo caracterizar os tipos de solos brasileiros, mapear e analisar estudo de caso. Explicar a relação dos fenômenos climáticos, características geológicas, classificação dos tipos de solos e de vegetações, aprender a relação do homem com ambiente, entender a variedade dos elementos presentes e como funciona a dinâmica ambiental em solo brasileiro. Partindo do processo ensino-aprendizagem, foi de forma dinâmica e eficiente a interiorização dos conteúdos trabalhados. Deparamos com dificuldades e desafios que a Educação e a Informação

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			Ambiental clima-solo-vegetação, têm que enfrentar para conscientizar sobre as questões ambientais e o processo natural da dinâmica da terra. Fiz uma reflexão partindo do que foi aprendido no curso, refleti com as práticas de ensino sobre o tema desenvolvendo um olhar mais crítico.
14	Ciências	Ensino Fundamental II	O curso ampliou minha visão sobre a importância da preservação do solo. Quando cursei minha graduação em Ciências Biológicas, realizei a disciplina de Formação de Solos com o professor Marcelo, e isso abriu um campo muito grande sobre a importância do estudo e preservação do solo. Agora, enquanto professora, e contando tanto o que aprendi na disciplina quanto no curso voltado a educadores, posso observar os conhecimentos adquiridos sendo aplicados de forma natural. Os alunos conseguem visualizar as características do solo quando fazemos algum experimento que nos foi demonstrado pelos alunos extensionistas do projeto. Agradeço muito a oportunidade de ter participado do curso, e hoje sinto na sala de aula a diferença sendo feita.
15	Biologia	Ensino Médio	O conhecimento científico contribui para que o indivíduo possa atuar de forma crítica no seu processo de formação acadêmica e na sua vida enquanto indivíduo que pertence a um grupo social. Sendo capaz de refletir sobre suas atitudes e buscar soluções para problemas que afetam sua vida quando se relaciona com o ambiente que o cerca, de forma consciente e autônoma.
16	Ciências	Ensino Fundamental II	O curso sobre solos foi excelente, ampliando meu conhecimento sobre o assunto. Foi possível a partir do curso conhecer novas maneiras de abordar o tema em sala de aula, de forma mais interessante e criativa.
17	Gestão Ambiental	Ensino Técnico Médio	É muito importante para nossos alunos de cursos técnicos conhecer e preservar o solo. As práticas sobre a identificação dos tipos de solo e sua preservação são essenciais para a obtenção de bons resultados em programas de recuperação de áreas degradadas, preservação de mata ciliar e agroecologia. Ao conhecer e visualizar o solo da sua região o aluno se sente mais responsável pela sua preservação e correto manejo. Alguns alunos elaboraram palestras e ações na comunidade e nas escolas sobre a preservação da mata ciliar fizeram a revitalização de diversas áreas verdes.

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
18	Ciências e Química	Ensino Fundamental II Ensino Médio	Além de mim, outros professores também participaram do curso. Vários alunos também fizeram a visita da exposição na Universidade e observamos uma maior consciência por parte dos mesmos em preservar o ambiente a partir do local onde mora. São desenvolvidos em nosso colégio varias atividades praticas, como cultivo de horta, reciclagem de materiais, coleta de óleo de cozinha bem como palestras sobre a importância do cuidado com o solo e com o meio ambiente.
19	Solo na escola	Ensino Fundamental e Ensino Médio	Os ensinamentos foram proveitosos, o aporte técnico sobre o tem solos foram e são sempre fundamentais em todos os níveis. Esta formação continuada para os professores das disciplinas de Geografia e Ciências são de suma importância e enriquecedora do ponto de vista acadêmico e profissional. Os alunos são os maiores beneficiados a partir desse encaminhamento didático metodológico. Parabéns pela iniciativa.
20	Química	Ensino Médio	O curso de extensão de solo na escola - é muito bom me auxiliou muito nas minhas aulas principalmente quando se tratam dos elementos químicos presentes no solo. Como voltei a estudar estou com pouco tempo ainda estou montando a minha experimentoteca de solos para os alunos nas aulas, a questão ambiental é muito importante ser trabalhada, pois podemos estar formando futuros engenheiros, químicos que serão pessoas mais conscientes.
21	Ciências e Biologia	Fundamental II e Médio	O curso que participei foi de grande valia, pois me possibilitou relembrar algumas e conhecer várias formas interessantíssimas de abordagem metodológica para um assunto tão importante quanto solo. A minha única crítica ao curso, é que acredito que poderia ter uma sequência, pois saí com um gostinho de quero mais, pois o curso é maravilhoso!
22	Biologia	Ensino Médio	Como não trabalhava com o tema solos, desde o tempo da faculdade, não lembrava de muitos conceitos. O curso me proporcionou uma retomada e um alerta a respeito do tema. Já com relação às metodologias aplicadas junto aos estudantes, pouco tenho trabalhado a questão. Estou em uma escola agora com apenas 2 aulas por semana em cada turma, e o conteúdo sobre solos ainda vou ministrar no próximo mês. Existe um grupo de estudantes que já trabalha com um projeto intitulado metamorfose e têm, em

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			contra turno, visto questões relacionadas com os cuidados do solo.
23	Geografia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	O curso ampliou a minha compreensão acerca do solo. Compreendi que posso levar os(as) alunos(as) para o pátio do colégio e analisar o solo, a partir da cor, da umidade, da composição, etc. Como consequência dessa compreensão, penso que os(as) alunos(as) se demonstraram mais interessados em estudar o solo, uma vez que consegui explicar para eles(elas) a importância de se conservar esse recurso natural. Em relação à preocupação com a conservação do solo, avalio que o conhecimento que adquiri no curso pode ser reproduzido nos espaços escolares e nas residências das pessoas que compõem a comunidade escolar, pois hábitos simples com o cuidado do solo devem ser reproduzidos.
24	Geografia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	Após o curso foi possível efetuar algumas mudanças de como passar aos alunos as informações, bem como estivemos em uma visita monitorada com os alunos e professores este ano, após obtermos maiores informações foi possível montar nossa horta na escola.
25	Ciências	Educação de Jovens e Adultos	O curso possibilitou acesso a novas informações, auxiliou a repensar na forma de abordar e tratar os temas em sala de aula. Bem como, repensar em algumas orientações a serem repassadas e refletidas com os educandos.
26	Geografia	Ensino Fundamental e Ensino Médio	Primeiramente gostaria de dizer que o curso é Maravilhoso! Desenvolve atividades e práticas pedagógicas de suma importância para a disciplina -Geografia - pois vem acrescentar conteúdos de extrema importância para a aprendizagem dos alunos. Com a aquisição do conhecimento os alunos repassam estas informações e os conteúdos se "espalham" gerando muitas sementes ... Com certeza, ao ensinarmos e os alunos realizarem as atividades práticas, os mesmos têm uma visão mais profunda e mais respeitosa em relação ao espaço onde vivem e desta forma cuidam mais do ambiente onde vivem!
27	Geografia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	Podemos contemplar temas como este para despertar o interesse do educando a se desenvolver nas mais vastas áreas do conhecimento. Com a química na composição, com a geologia na formação, com a ciência no desenvolvimento enfim, os alunos desenvolvem atividades pedagógicas diversas e o professor

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			aproveita a interdisciplinaridade.
28	Geografia	Ensino Fundamental II	<p>Trabalho com mais frequência a Geografia Humana em meus planejamentos, no entanto, após o curso de solos, percebi que estava deixando de lado, um ponto extremamente importante na disciplina de Geografia, uma vez que no 6º ano trabalho o espaço geográfico e as paisagens, no 7º ano o conteúdo é sobre o Brasil, entendi a importância de se falar mais sobre a beleza das paisagens brasileiras, bem como a riqueza do solo brasileiro. Após a realização do curso, fizemos em sala, algumas maquetes e algumas experiências sobre a erosão e como preservar as matas ciliares, evitando assim o processo erosivo. As crianças amaram "brincar" de jogar água na experiência com grama e sem grama na maquete, entendendo assim como ocorrem os desmoronamentos e desbarranques nas margens dos rios. Quando falo sobre sustentabilidade, sobre êxodo rural, ou ainda sobre urbanismo, é possível se fazer um gancho que relacione a importância, respectivamente, do solo para a preservação das matas, ou sobre a presença do homem no campo, ou ainda sobre o sofrimento dos homens acostumados a lidar com a terra, com a roça, acostumar-se nas cidades grandes, e ainda enfrentar o desemprego e a falta de oportunidades em razão de não ter um solo fértil pra plantar. Enfim, o curso me abriu novos horizontes pra incrementar meus conteúdos, entendendo melhor a importância da preservação e da riqueza do solo brasileiro.</p>
29	Biologia e Ciências	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	<p>O conjunto de atividades da ação pedagógica e prática proporcionou uma evolução nos conceitos fundamentais dos fatores abióticos, sendo a dependência para os fatores bióticos e proporciona um ciclo, e os educandos conseguiram identificar composição química nos solos, associando cores ao que foi comentado em aulas de plantas e nutrição humana. Percebi a preocupação de alguns com uma possível horta comunitária, para haver a percepção dos conceitos teóricos com o desenvolvimento na prática. Verifiquei uma questão ao cuidado com poluição dos solos e da água com os educandos, mediante a algumas situações climáticas do mundo e da nossa região. Eu tenho agradecimento ao programa, pois renovou meus conceitos e fortaleceu o aprendizado que muitas vezes deixamos estagnado em nossa</p>

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			memória. Tendo grande importância, e a necessidade que sempre obtenha essa reciclagem em nossos estudos.
30	Ciências e Biologia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	O Curso proporcionou maior aprendizado sobre os tipos de solo, principalmente da nossa região, pudemos ver em aula prática o perfil do solo da nossa região e os instrumentos usados para análises de perfil e tipos de solo. Consegui fazer uma ponte entre os minerais e quantidade de matéria orgânica dos solos com o ensino desse conteúdo dentro da Biologia, principalmente no magistério, é muito bom que compreendam os conteúdos como um todo, vendo a interação da biologia com geografia, com a química e a história, como tivemos a oportunidade de ver nesse curso! Fico grata pela participação.
31	Geografia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	Excelente curso. Pude relembrar conceitos e problemáticas relacionados aos estudos pedológicos, assim como avançar m aéreas das quais não possuía muito domínio.
32	Ciências	Ensino Fundamental II	Com as abordagens pude observar diferentes formas de trabalhar o tema solos. Muitas vezes considerado pouco necessário. Desenvolvi atividades de pintura, composição química, tabela periódica, artes etc. Ampliou muito minha forma de compreensão do tema solos e sua importância na nossa vida, pois consegui repassar aos alunos o tema com maior contextualização.
33	Ciências	Ensino Fundamental II	Ajudou-me muito nas aulas de 6 ano. Aprendi muito na aula prática e também nas exposições das experiências. Senti que minhas aulas enriqueceram após o curso.
34	Geografia	Ensino Fundamental II e Ensino Médio	O Projeto Solo na Escola/UFPR contribuiu de forma inspiradora para implantação de uma horta nas dependências do colégio. Dessa forma, alunos e professores fizeram mutirão para implantação da horta. Fator que contribuiu para atividades multidisciplinares, com a temática "solos", e produção orgânica. Nesse ano de 2018 ainda estamos desenvolvendo atividades relacionadas, com apresentações de alunos sobre a importância da horta escolar, o cuidado do solo e técnicas que podem ser implantadas na categoria de hortas urbanas. Além de futuros projetos para melhorar o ambiente com informações e experimentos sobre solos. Desta forma agradeço pela oportunidade que o projeto proporcionou para os docentes e discentes do Colégio Estadual Anita Canet. Com base nas referências do Projeto Solo na Escola/UFPR busco transmitir o

Professor	Disciplina ministrada	Nível educacional que atua	Narrativa
			conhecimento para alunos cidadãos de Fazenda Rio Grande e acredito que esse conhecimento se perpetuará na sociedade contribuindo para um mundo melhor.
35	Ciências e Biologia	Ensino Fundamental e Ensino Médio	Sim melhorou meu desempenho tanto em sala como fora trabalho na região metropolitana e constantemente me deparo com situações que o curso me forneceu como tipo de solo seu uso adequado ou não questões como erosão, assoreamento, ocupação irregular, desmatamento, compactação, etc. As características de cada solo e seu uso assim como sua função o curso foi bem prático adentro da nossa realidade!
36	Geografia	Ensino Médio	Após o curso, motivada pela experiência comecei a dar aulas sobre solos na área externa da escola. Fiz um pequeno recorte no terreno que é em desnível. Acredito e pude também perceber que os alunos ficam mais interessados pelo assunto, visto que, são levados a perceber que o solo está sob seus pés e que nossas ações interferem de maneira direta nesse recurso primordial.

Fonte: A autora (2019)

APÊNDICE 11 – AÇÕES APOLÍTICAS E NÃO POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO EM SOLOS IDENTIFICADAS NAS NARRATIVAS DOS PROFESSORES QUE FIZERAM O CURSO DE SOLOS DO “PROGRAMA SOLO NA ESCOLA/UFPR” ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2017.

Professor	Ações em Educação em Solos	
	Política	Não política
1	-	-
2	-	-
3	Desenvolveu com os estudantes atividades de fotografias sobre poluição do solo.	-
4	-	-
5	Passou a manter a horta da escola sem agrotóxico.	Realizou atividades práticas com os estudantes como a construção de terráreos.
6	-	-
7	Construiu com os estudantes recursos didáticos e uma Feira de Ciências.	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	Produziu recursos didáticos.
13	-	-
14	-	Passou a usar os recursos didáticos do Curso.
15	-	-
16	-	-
17	Conduziu os estudantes a ações na comunidade como palestras sobre a preservação da mata ciliar e ações para a revitalização de áreas verdes.	-
18	Passou a desenvolver com os estudantes na escola atividades como cultivo de horta, reciclagem de materiais, coleta de óleo de cozinha e realização de palestras.	-
19	-	-
20	Está montando uma experimentoteca de solos para os estudantes nas aulas.	-
21	-	-
22	-	-
23	-	Passou a realizar atividades práticas.
24	-	Montou uma horta na escola com estudantes e outros professores.
25	-	-
26	-	-
27	-	-

Professor	Ações em Educação em Solos	
	Política	Não política
28	-	Elaborou recursos didáticos como maquetes e experimentos com os estudantes.
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	-	-
33	-	-
34	Construiu com outros professores e estudantes uma horta na escola, orientou atividades com apresentação sobre a importância da horta escolar, o cuidado com o solo e técnicas que podem ser implantadas na categoria de hortas urbanas.	-
35	-	-
36	-	Passou a dar aula na área externa da escola e abriu uma trincheira para isso.

Fonte: A autora (2019)